Satztechnik



0 37,5 38,5 76 77 114,5 115,5 153 154 191,5

20
57,5
58,5
96
97
134,5
135,5
173
174
211,5

berthold fototype

Eines vorab: Diese Satzanweisung hat Lücken. Dies nicht zur Entschuldigung, denn die praktisch unbegrenzten Einsatzmöglichkeiten des «diatype»-Gerätes machen es unmöglich, auch nur annähernd alle Möglichkeiten zu behandeln. Mit Andeutungen ist niemandem geholfen.

Deshalb sind lediglich die grundsätzlich wichtigen Satzarbeiten aufgenommen. Diese sind jedoch so detailliert und informativ wie eben möglich beschrieben.

Nahezu alle weiteren Satzaufgaben, mit denen Sie in der Praxis konfrontiert werden könnten, lassen sich aus den Gesetzmäßigkeiten des hier Behandelten ableiten.

Beachten Sie ferner, daß oft mehrere Wege zum Ziel führen, die manchmal mit den hier beschriebenen gleichwertig sein können. Doch haben Sie bitte Verständnis dafür, daß wir in den meisten Fällen nur einen von uns erprobten Weg beschreiben.

1

M M M
M M M
M M M

2

BERLIN
BERLIN

3

BERLIN
BERLIN

4

BERLIN
BERLIN

5

BERLIN
BERLIN
BERLIN
BERLIN
BERLIN
BERLIN

Aufrastern

«diatype»-Schrift kann direkt im Gerät, am Kopiergerät, im Vergrößerungs-Apparat, in der Reprokamera, im «optype»-Gerät und auf dem Montagetisch in unendlich vielen Variationen verändert und modifiziert werden.

Erklärlicherweise würde es den Rahmen dieser Satzanweisung sprengen, wenn auch nur andeutungsweise alle Möglichkeiten beschrieben würden. Das bleibt einer später erscheinenden Sonderbroschur vorbehalten, die sich einzig und allein diesem Thema widmen wird.

Aus der Fülle der Möglichkeiten wurden hier lediglich die Technik des Aufrasterns und die Herstellung von Negativschriften (Seite 19) herausgegriffen und beschrieben.

Mit jedem, auf transparentes Material gedruckten bzw. kopierten Raster (1) können Sie am «diatype»-Gerät direkt bzw. bei der darauf folgenden Kopie Schrift aufrastern. Es gibt dabei verschiedene Wege, die im einzelnen mit ihren Vor- und Nachteilen vorgestellt werden:

1. Raster am Fotoverschluß. Raster wird bei veränderter Schriftgröße nicht mitvergrößert bzw. mitverkleinert (2).

2. Raster am Bildfenster. Raster wird bei veränderter Schriftgröße mitvergrößert bzw. mitverkleinert (3).

3. Raster direkt auf dem aufgespannten Film in der Kassette. Sehr scharf! Es ist jedoch hierbei kaum möglich, lediglich einzelne bestimmte Teile aufzurastern. Diese Methode ist nur zu empfehlen, wenn der gesamte eingelegte Film aufgerastert werden soll. Raster wird bei veränderter Schriftgröße nicht mitvergrößert bzw. mitverkleinert (4).

4. Raster im Kontakt mit dem Negativ im Kopiergerät belichten. Beste Schärfe! Es können bestimmte, einzelne Teile einer Satzarbeit aufgerastert werden, wenn der Raster nur auf diese Teile gelegt wird. Raster wird nicht mitvergrößert bzw. mitverkleinert (5).

Ausgleich

Es ist eine Frage des persönlichen Geschmacks, ob man auch im gemischten Satz von der Möglichkeit Gebrauch machen will, optisch unausgeglichene Kombinationen, die sich hinter den Versalbuchstaben T, V, W, Y in Kombination mit Kleinbuchstaben ohne Oberlänge ergeben, durch Unterschneiden optisch zu korrigieren. Wenn man es macht, sollte man für gleiche, sich wiederholende Kombinationen grundsätzlich auch immer gleiche Unterschneidungswerte wählen.

Auf den neuen «diatype»-Schriftmusterblättern finden Sie für alle Schriftgrade Unterschneidungswerte aller T-, V-, W- und Y-Kombinationen mit Kleinbuchstaben ohne Oberlänge, sowie die Unterschneidungswerte für „r" in Verbindung mit den Interpunktionen „Punkt" und „Komma". Beachten Sie bitte, wenn Sie ausgleichen wollen, daß der Mikrometerwert jeweils vor dem Tasten des Versalbuchstabens bzw. vor dem „r" eingestellt werden muß. Dadurch wird der Transportweg des Versalbuchstabens oder des „r" um den eingestellten Betrag kürzer.

Den folgenden Kleinbuchstaben bzw. Punkt und Komma dürfen Sie erst tasten, nachdem die Mikrometerschraube wieder in Nullstellung gebracht wurde.

6 zeigt Ihnen einen Text ohne Ausgleich, 7 zum Vergleich einen Text mit ausgeglichenen Buchstabenkombinationen.

Ausgleich von Versalien

Der Versalausgleich erfolgt nach optischen Gesichtspunkten, die nur bedingt in Regeln zu fassen sind. Falls man sich jedoch darauf beschränkt, nur störende Kombinationen auszugleichen, können alle Schriften und alle Schriftgrade mit den auf den Schriftmusterblättern genannten Unterschneidungswerten ohne Probesatz gesetzt werden.

Wenn ein optischer Feinausgleich aller Kombinationen gewünscht wird, muß bei allen Schriften, die man nicht sehr genau kennt, erst ein Probesatz — am besten auf Papier — gemacht werden. Die Festlegung der erforderlichen Sperr- und Unterschneidungswerte erfolgt nach Erfahrungswerten, soweit sie auf den Schriftmusterblättern nicht aufgeführt sind.

8 zeigt Ihnen einen Text, in dem lediglich die Kombinationen ausgeglichen wurden, deren Unterschneidungswerte auf dem jeweiligen Schriftmusterblatt genannt sind. Das Ergebnis ist ein rhythmisch bewegtes, lebendiges Schriftbild, das von vielen Kennern der Typographie dem total ausgeglichenen, etwas steril wirkenden Versalbild vorgezogen wird.

9 zeigt im Vergleich einen in allen Kombinationen ausgeglichenen Text und 10 die jeweiligen Sperr- und Unterschneidungswerte.

Beachten Sie bitte, daß Sie den Betrag, um den Sie den Raum hinter dem Buchstaben beeinflussen wollen, bereits vor der Belichtung dieses Buchstabens oder Divis-Zeichens mit der Mikrometerschraube einstellen müssen.

6

Vor dem Wald
bei York
der alte Trödler
den Tanz
der Vandalen
steppt. Schneller,
schneller.

7

Vor dem Wald
bei York
der alte Trödler
den Tanz
der Vandalen
steppt. Schneller,
schneller.

8

LYDIA,
MALVEN
UND AGAVEN
AM WASSER.
TAUSEND
YARDS
BIS NACH
SPARTA.

9

LYDIA,
MALVEN
UND AGAVEN
AM WASSER
TAUSEND
YARDS
BIS NACH
SPARTA

10

0,18
LYDIA,
0,76 0,10 0,04
MALVEN
0,64 0,04
UND AGAVEN
0,10 0,18 0,04 0,28
AM WASSER.
0,46 0,14 0,12 0,12 0,04
TAUSEND
0,68 0,20 0,10 0,12
YARDS
0,80

Blocksatz (11)

Blocksatz erfordert zweimaliges Setzen.

1. Der Setzer setzt die auszuschließende Zeile blind. Der Blindsatzschalter wird hinuntergekippt, wobei ein rot aufglühendes Lämpchen signalisiert, daß die getasteten Buchstaben zwar transportiert, jedoch nicht belichtet werden. Als Wortzwischenraum wählt man das kleinste, noch eine ausreichende Lesbarkeit sichernde Spatium. Es wird von den zur Verfügung stehenden Wortzwischenräumen in der Regel der zweitkleinste genommen, der im anschließenden Ausschließvorgang grundsätzlich nur noch erweitert wird.

2. Der Setzer beendet die Zeile möglichst knapp vor dem Soll-Zeilenende, das durch einen Merkreiter markiert wird.

3. In den verbleibenden Raum zwischen der beim Blindsatz erreichten Zeilenbreite und der Soll-Zeilenbreite tastet der Setzer soviel Spatien, bis die Soll-Zeilenbreite erreicht wird. Gewöhnlich wird hierfür das kleinste Spatium, also das 1/16 Geviert genommen. Mit ein wenig Übung ist leicht abzusehen, welches Spatium man zur Erweiterung nimmt.

4. Die Zahl der Ausschlußspatien wird gemerkt.

5. Der Kassettenschlitten wird bis zum Zeilenanfang zurückgeschoben, der Blindsatzschalter wird hochgekippt, die rote Lampe erlischt. Die Ausschlußspatien werden beim jetzt folgenden Scharfsatz nach typographischen Satzregeln auf die einzelnen Wortzwischenräume verteilt.

6. Bei Geräten mit alter Elektronik (bis Nr. 91659) ebenso bei Zeilenbreiten von über 60 Buchstaben ist wie folgt zu verfahren (12): Die Zeile wird bis einschließlich des letzten Wortzwischenraums gesetzt. Der jetzt erzielte Wert wird an der Skala abgelesen und notiert.

7. Das letzte Wort bzw. Wortteil wird mit hinuntergekipptem Blindsatzschalter noch einmal zur Kontrolle blind abgesetzt. Falls das jetzt erzielte Zeilenende vom Soll-Zeilenende abweicht, wird der Kassettenschlitten um den Differenzbetrag vom notierten Wert zurückgeschoben. Falls das Soll-Zeilenende mit dem erzielten Zeilenende zusammenfällt, wird der Kassettenschlitten genau auf die Position des notierten Wertes geschoben.

8. Daraufhin erfolgt die Belichtung des letzten Wortes bzw. Wortteils. Aus typographischen Gründen werden manchmal im Blocksatz die Satzzeichen am Zeilenende herausgestellt. In diesem Fall bleiben die Satzzeichen am Zeilenende beim Blindsatz unberücksichtigt. Sie werden erst nach dem Scharfsatz des letzten Wortes bzw. Wortteils belichtet.

Flattersatz linksbündig

Es gibt keine Satzart, die mit «diatype» schneller und einfacher hergestellt werden kann als linksbündiger Flattersatz (13).

Um sicher zu gehen, daß der Flattersatz rhythmisch gut abgestuft wird, empfiehlt es sich, zur optischen Kontrolle jeweils die Zeilenlänge der gesetzten Zeile auf einem Blatt Millimeterpapier festzuhalten (14).

Die maximale Breite, die nicht überschritten werden darf, wird mit einem Merkreiter markiert.

Auch wenn man im Zweifel ist, ob das letzte Wort noch in die Zeile geht, sollte man es ohne Blindsatzversuch mitsetzen. Paßt es nicht ganz hinein, beginnt man die Folgezeile mit dem gleichen Wort. Auf dem Film lassen sich später die überflüssigen Worte am Zeilenende mühelos und sauber wegschaben.

Flattersatz rechtsbündig

Flattersatz rechtsbündig (15) erfordert zweimaliges Setzen.

1. Die rechte Satzspiegelkante wird mit einem Merkreiter markiert.

2. die Zeile wird — beginnend an der linken Satzspiegelkante —blind abgesetzt, Blindsatzschalter hinuntergekippt, rote Lampe leuchtet auf.

3. Die Differenz zwischen dem erzielten Wert und der rechten Kante wird an der Skala abgelesen.

4. Der Kassettenschlitten wird auf die Position geschoben, die sich aus den Skalenwerten für die linke Satzkante+notiertem Differenzwert ergibt.

5. Der Blindsatzschalter wird hochgekippt.

6. Wie bereits unter Blocksatz beschrieben, wird jetzt scharf gesetzt.

Formelsatz

Für den Satz von mathematischen Formeln stehen Sonderschriftscheiben mit Formelzeichen, Schrift und griechischem Alphabet zur Verfügung. (Zeichenbelegung der «diatype»-Schriftscheibe Baskerville mit Kursiv und Formelzeichen 750047) (16).

Formelsatz ist ohne Zweifel schwierig und war schon immer schwierig. Dennoch hat der «diatype»-Setzer gegenüber dem Hand- und Maschinensetzer den Vorteil, daß er nur die druckenden Teile zu setzen hat. (Rund zwei Drittel aller Teile sind im Bleisatz Blindmaterial.)

Ebensowenig wie im Bleisatz darf im «diatype»-Satz improvisiert werden. Man muß die Regeln kennen, um satzlogisch und rationell vorgehen zu können. Verfährt man richtig, dann lassen sich mit «diatype» Formeln in erstaunlich kurzer Zeit setzen. Lesbare Manuskripte höchster Schwierigkeitsgrade erfordern im «diatype»-Fotosatz keine Arbeitsvorbereitung, wenn man wie folgt vorgeht:

1. Jede Formel kennt verschiedene Schriftlinien. Diese müssen vor dem Satz eindeutig fixiert werden. Das hat den Vorteil, daß sich der Setzer die einzelnen Höhenpositionen merken kann und daß ein kontinuierlich gleichartiges Satzergebnis gesichert wird. In 17 sind für die Grundschriftgrößen 6, 7, 8, 9 und 10p die Schriftlinien für zweiteilige Formeln festgehalten.

2. Die Größen der Exponenten und Indizes müssen so gewählt werden, daß sie in einem deutlich unterscheidbaren Größenverhältnis zur Grundschrift stehen. Andererseits dürfen sie aber auch nicht so winzig sein, daß ihre Lesbarkeit darunter leidet. 18 zeigt die für die Grundschriftgrößen optisch günstigsten Größenverhältnisse.

11

De lezer krijgt nooit de kans om met deze «raadselachtige» held onder vier ogen te blijven; altijd dringt de verteller of een in de roman optredende andere persoon tussen het beeld en de lezer en staat daar in de weg. Zij dringen de lezer hun eigen opvatting over de held op, waarbij de opinies van diverse handelende personen onderling over de held met elkaar in tegenspraak zijn. Zo weet de lezer over Wersilow in De jongeling bijvoorbeeld dat de moeder van de jongeling, zijn zuster,

12

Nun ja, was alle sagen, füllt

Nun ja, was alle sagen, füllt

fül

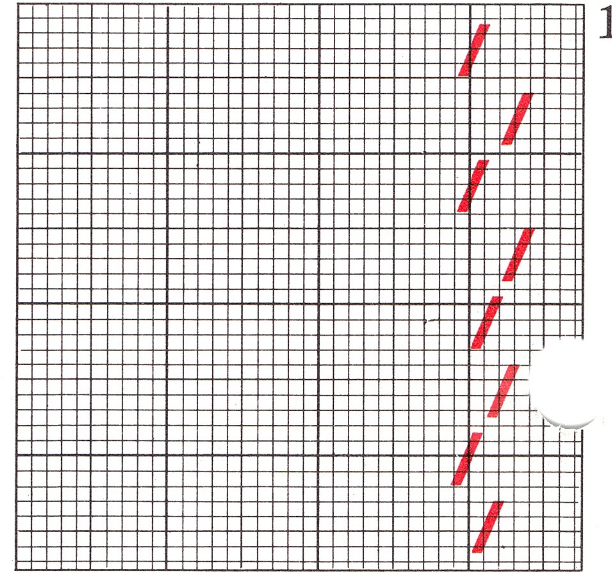
Nun ja, was alle sagen, füllt

rot=Blindsatz; schwarz=Scharfsatz

13

Estando así en la cama, rogó a los yernos que le diesen cierta cantidad de dinero, lo que hicieron ellos de buena voluntad, confiados en la herencia. Muerto Gavaza, hiciéronle solemnes exequias, y al cabo de los siete días demandaron las llaves a los religiosos. Cuando abrieron el arca, sólo hallaron en ella una gran maza, en cuyo mango estaba escrito: «Yo, Juan Gavaza, digo: Al que a sí se

14



15

Tanzen muß man sie sehen! Siehst du, sie ist so mit ganzem Herzen und mit ganzer Seele dabei, ihr ganzer Körper eine Harmonie, so sorglos, so unbefangen, als wenn das eigentlich alles wäre, als wenn sie sonst nichts dächte, nichts empfände, und in dem Augenblicke gewiß schwindet alles andere vor ihr. Mit welchem Reize, welcher Flüchtigkeit bewegte sie sich! Und da wir nun gar ans Walzen kamen und wie die Sphären umeinander

16

ABCDEFGHIJKL
MNOPQRSTUV
WXYZabcdefghijk
lmnopqrstuvwxyzß
ABCDEFGHIJKLM
NOPQRSTUVWXY
Zabcdefghijklmnopqrst
tuvwxyzΓΔΘΛΞΠΣΦ
ΦΨΩαβγδεζηϑικλμνξ
πϱστφχψω!?§.,:¨'()*
[]1234567890/○°
<>∧∼=+−×|_
←→↑↓μ∂∑Ω∫−√
()[]{}

17

$$\sqrt{2} \cdot I_f + U^2 = \frac{1^n - x_m}{1^m + 3^f - x_m} \cdot \int \sin\left(\sqrt[2n+x]{\left(\frac{2^f}{\sqrt{3-4}}\right)}\right)$$

Höhenposition	Grundschrift 6p	7p	8p	9p	10p
1 Exponent	0	0	0	0	0
2 Grundschrift	1	1,25	1,25	1,25	1,50
3 Index	1,50	1,75	1,75	1,75	2
4 Exponent	1,75	2	2,25	2,50	2,75
5 Grundschrift	2,75	3,25	3,50	3,75	4,25
6 Index	3,25	3,75	4	4,25	4,75
7 Exponent	3,50	4	4,25	4,75	5
8 Grundschrift*	4,50	5,25	5,50	6	6,50
9 Index	5	5,75	6	6,50	7

*Gleichzeitig für alle doppelzeiligen Zeichen

18

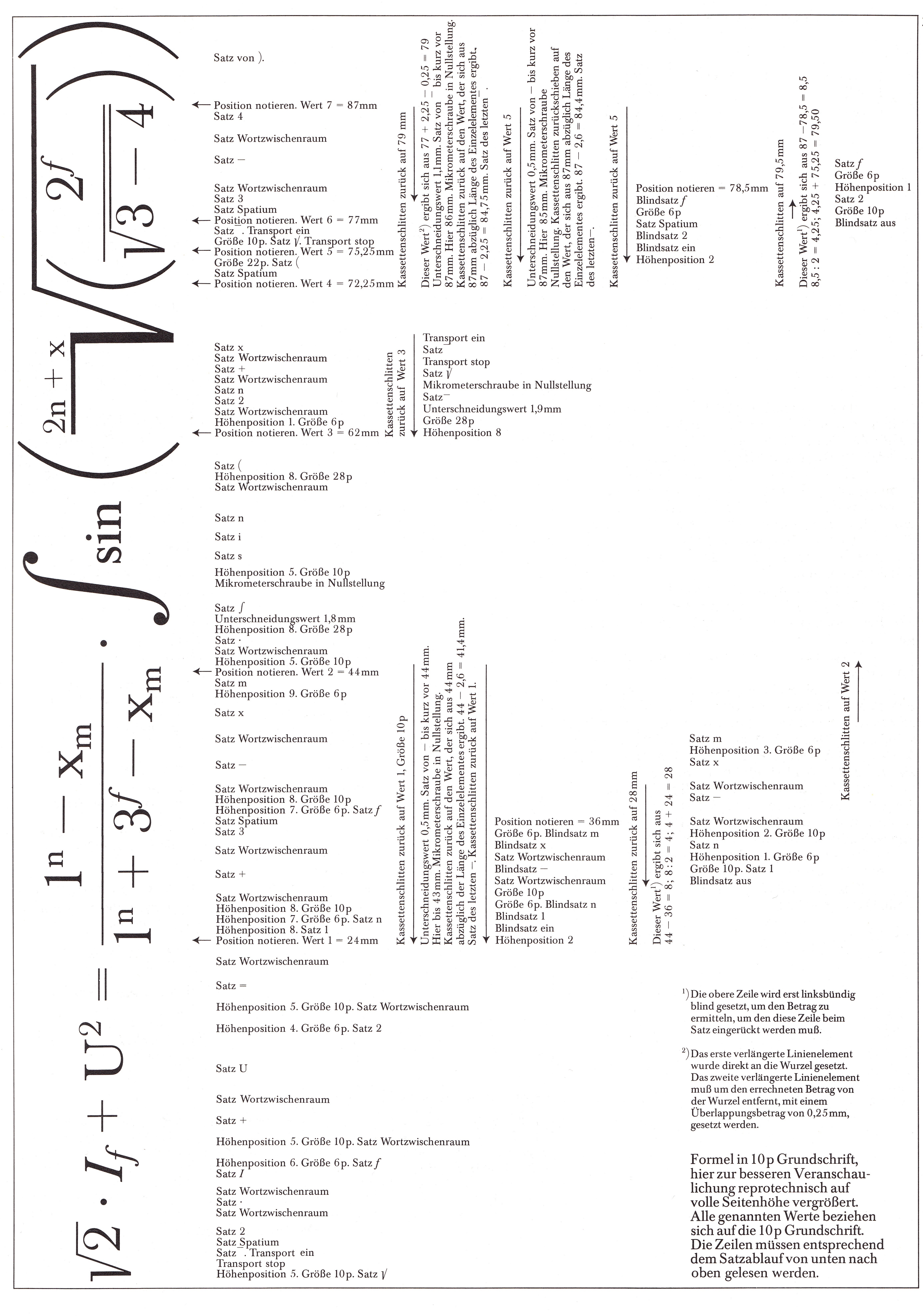
Grundschrift Exponenten und Indizes Doppelzeilige Zeichen Klammer unter der Wurzel	6 Punkt 4 Punkt 19 Punkt 16 Punkt	$\sqrt{2} \cdot I_f + U^2 = \frac{1^n - x_m}{1^m + 3^f - x_m} \cdot \int \sin\left(\sqrt[2n+x]{\left(\frac{2^f}{\sqrt{3-4}}\right)}\right)$
Grundschrift Exponenten und Indizes Doppelzeilige Zeichen Klammer unter der Wurzel	7 Punkt 5 Punkt 23 Punkt 19 Punkt	$\sqrt{2} \cdot I_f + U^2 = \frac{1^n - x_m}{1^m + 3^f - x_m} \cdot \int \sin\left(\sqrt[2n+x]{\left(\frac{2^f}{\sqrt{3-4}}\right)}\right)$
Grundschrift Exponenten und Indizes Doppelzeilige Zeichen Klammer unter der Wurzel	8 Punkt 5 Punkt 24 Punkt 20 Punkt	$\sqrt{2} \cdot I_f + U^2 = \frac{1^n - x_m}{1^m + 3^f - x_m} \cdot \int \sin\left(\sqrt[2n+x]{\left(\frac{2^f}{\sqrt{3-4}}\right)}\right)$
Grundschrift Exponenten und Indizes Doppelzeilige Zeichen Klammer unter der Wurzel	9 Punkt 6 Punkt 26 Punkt 21 Punkt	$\sqrt{2} \cdot I_f + U^2 = \frac{1^n - x_m}{1^m + 3^f - x_m} \cdot \int \sin\left(\sqrt[2n+x]{\left(\frac{2^f}{\sqrt{3-4}}\right)}\right)$
Grundschrift Exponenten und Indizes Doppelzeilige Zeichen Klammer unter der Wurzel	10 Punkt 6 Punkt 28 Punkt 22 Punkt	$\sqrt{2} \cdot I_f + U^2 = \frac{1^n - x_m}{1^m + 3^f - x_m} \cdot \int \sin\left(\sqrt[2n+x]{\left(\frac{2^f}{\sqrt{3-4}}\right)}\right)$

19

S T U V W X
s t u v w x
1 × | 2 3 4

20

Linien	kombiniert mit	ergibt
1 —	1, 2, 3, 4 usw.	4—3—2—1
1 —	—	$\frac{a+b+c+d}{e+f+g+h}$
2 _	+ ∧ | | | / /	± △ ┘ └ ⊥ ∠ _/
3 ¯	√ = +	¯√ ≡ ∓
4 ¯	√	√‾‾‾‾



[1]) Die obere Zeile wird erst linksbündig blind gesetzt, um den Betrag zu ermitteln, um den diese Zeile beim Satz eingerückt werden muß.

[2]) Das erste verlängerte Linienelement wurde direkt an die Wurzel gesetzt. Das zweite verlängerte Linienelement muß um den errechneten Betrag von der Wurzel entfernt, mit einem Überlappungsbetrag von 0,25mm, gesetzt werden.

Formel in 10p Grundschrift, hier zur besseren Veranschaulichung reprotechnisch auf volle Seitenhöhe vergrößert. Alle genannten Werte beziehen sich auf die 10p Grundschrift. Die Zeilen müssen entsprechend dem Satzablauf von unten nach oben gelesen werden.

27

Kassettenschlitten auf Wert 7

Position notieren. Wert 8 = 89,75mm
Satz von)
Größe 22p
Höhenposition 8

Kassettenschlitten zurück auf 78,5mm

Dieser Wert²) ergibt sich aus 72,25 + 6,5 − 0,25 = 78,5 Unterschneidungswert 1,9mm. Satz von ‾ bis kurz vor 89,75mm. Hier 84mm. Mikrometerschraube in Nullstellung. Kassettenschlitten zurück auf den Wert, der sich aus 89,75mm abzüglich Länge des Einzelelementes ergibt. 89,75 − 6,5 = 83,25 Satz des letzten ‾ .

3. Die doppelzeiligen Zeichen: wie oftmals Klammer, Wurzel, Integral usw. müssen gleichfalls auf die Größe der Grundschrift abgestimmt werden. 18 zeigt auch hierfür die idealen Werte.

4. Es stehen vier waagerechte Linienelemente von gleicher Dickte in verschiedenen Höhenpositionen zur Verfügung. 19/20 zeigt, wofür diese Linien eingesetzt werden. Nutzen Sie den Vorteil, ohne Verlassen der Grundschriftlinie die Linien von vornherein in der richtigen Stellung setzen zu können.

Durch Kombination der auf der Schriftscheibe 750047 befindlichen mathematischen Zeichen lassen sich eine Vielzahl weiterer Zeichen gewinnen.

21 zeigt eine Auswahl der möglichen Kombinationen.

22, 23, 24 zeigen Figurenverzeichnisse von Scheiben, auf denen viele der in 21 kombiniert gesetzten Zeichen als komplette Zeichen vorhanden sind. 22=750048 DIN 16 mit Formelzeichen, 23=750020 Akzidenz-Grotesk mit Sonderzeichen, 24=750028 DIN 1451 mit Formelzeichen.

25 bringt die Werte für die Einzelstrichlängen von Bruchstrich- und Wurzelverlängerungslinien. Die Werte gelten nur bei Einhaltung der angegebenen Laufweiten (±0,5mm).

26 gibt an, welche Zwischenräume bei dem Satz der Musterformel 27 gewählt wurden.

27 zeigt Schritt für Schritt, wie die Musterformel gesetzt wurde.

21

Direkt gesetzt, kombiniert

Zeichen	kombiniert aus	Bedeutung
+		plus, mehr
−		minus, weniger
±	+ _	plus oder minus
∓	+ ‾	minus oder plus
· ×		mal
: /	. (2×)	geteilt durch
::	. (4×)	Proportionszeichen
∸	. (2×) —	arithmetische Proportion
∺	. (4×) —	geometrische Proportion
=		gleich
≠, ≠	= | /	nicht gleich
≡	= ‾	identisch, kongruent mit
≢, ≢	= ‾ | /	nicht identisch, inkongruent
∼		proportional, ähnlich
≃	∼ −	unähnlich
≈	∼ (2×)	nahezu gleich
≅	∼ =	kongruent, deckungsgleich, gleich und ähnlich
<		kleiner als
>		größer als
≪	< (2×)	klein gegen
≫	> (2×)	groß gegen
≶	< >	kleiner oder größer als
≷	> <	größer oder kleiner als
⋜	= <	gleich oder kleiner als
≦	< =	kleiner als oder gleich
⋝	= >	gleich oder größer als
≧	> =	größer als oder gleich
∞		unendlich
⊥	_ |	senkrecht, rechtwinklig
∥	| (2×)	parallel
⋕	= | (2×)	parallel und gleich
↑↑	↑ (2×)	parallel und gleich gerichtet
↑↓	↑↓	parallel und ungleich gerichtet
→		gegen, nähert sich
√‾	√ ‾	Wurzel
Σ		Summe
Π		Produkt
Δ		endliche Zunahme
∂		partielles Differential
π		pi (3,14159)
Ω		Ohm
∫		Integral
| |	| (2×)	Determinante
‖	| (2×)	Betrag einer reellen Größe
□	_ ‾ | (2×)	Quadrat
△	∧ _	Dreieck
▭	| (2×) ___ (2×)	Rechteck
○		Kreis
∢	<)	Winkel
∟	| _	rechter Winkel
⌒	○	Bogen
∅	○ /	Durchmesser
°		Grad
′		Minute
″	′ (2×)	Sekunde
‴	′ (3×)	Tertie

Viele der hier kombiniert gesetzten Zeichen sind auf anderen Scheiben als komplettes Zeichen vorhanden. Siehe 22, 23, 24.

25

Einzelstrichlänge (E) und Unterschneidungswerte (U) in mm bei richtiger Laufweiteneinstellung (L)

$\frac{x+x}{x}$ $\sqrt{\;}$

p	L	E	U	E	U
6	34,5	1,50	0,4	1,30	0,9
7	40	1,80	0,4	1,50	0,9
8	45,5	2,00	0,5	1,75	1,0
9	50,5	2,30	0,5	2,00	1,1
10	56	2,60	0,5	2,25	1,1
19	103			4,50	1,4
23	123			5,40	1,5
24	128			5,60	1,6
26	138			6,10	1,8
28	148			6,50	1,9

26

Unterschneidungen

Bei Bruchstrichen
$\frac{1+1+1+1+1}{2}$

Bei Wurzelverlängerungsstrichen links
‾‾√

Ab zweitem Wurzelverlängerungsstrich rechts
√‾

Integral vor Index
$\int_y$

Kompreß

Erster Wurzelverlängerungsstrich rechts
√‾

Grundschrift vor Indizes und Exponenten
$I_f\, U^2$

Kleinstes Spatium

Bei stark überhängenden Exponenten
3^{f}

Zwischen Wurzel und Text
$\sqrt{2}\ \sqrt{(2+3)} \cdot 4 + 7 + 8$

Wortzwischenraum

hinter + − = ·, vor ([, hinter)]. Von den drei Ausschließspatien der 047 das linke Spatium
1 + 1 − 1 = (1 · 1) = [1 : 1]

22

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVW
XYZÄÖÜabcdefghijklmnopqrstuv
wxyzßäöü1234567890 ¹²³/₁₂₃₄₅₆₇₈₉₀ ΓΔ
ΘΛΞΠΣΦΨΩαβγδεζηϑικλμνξο
πϱστυφχψω%'.,;:-!?' §&()[ ]IVX°*
__ — ‾ √√▼▲◀▶ ...() | └ — ┘ ∫
–f– − + ± · = ≡ ≙ ∼ ≈ ≅ ⋕ < > ‖
≦ ≧ ▲ ▼ ∞ | ⊥ ∢ △ □ ○ ⌓ (⌒ ∠ Σ

23

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTU
VWXYZÄÖÜÏØÅÇÆŒ ˜ ´ ` ˆ ¨ ˇ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyzßäö
üïøåçæœ ˜ ´ ` ˆ ¨ ˇ 1*1234567890
¹²³⁴⁵⁶⁷⁸⁹⁰/₁₂₃₄₅₆₇₈₉₀ ° − + = × ± ∼
≅ ∞ < > · √‾ ∫ ○ □ ⇦⇨ ′Φ″ ⁒ ♂ ♀ ✠ ϟ /
-.,;:!?'–§&()[]„"»«®© @ DM Pf Nr. † →
← ↓↑ ... __ ▬ ▌ ● ■ ▼ ▲ ◀ ▶

24

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUV
WXYZÄÖÜabcdefghijklmnopqr
stuvwxyzäöüß1234567890IVX§
√..:;-!?'&| ▌__ ▬ = − + ± · ∞ ∅ ()[]
αβγδεμπ„"°% ´ ` ˆ ¹²³/₁₂₃₄₅₆₇₈₉₀* ⓐ ⓑ
ⓒ ⓓ ⓔ ⓕ ⓖ ⓗ ⓘ ⓚ ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ ⓔ ⓕ ⓖ ⓗ
ⓗ ⓘ ⓚ ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫
⌀ □ ⊂⊃ ∼ ∢ ▽ △ □ ○ ∼
Σ Ω

Formulare für Buchungsmaschinen und Schreibmaschinen, Endlosformulare, Lochkarten, Belegleserformulare

Alle Erläuterungen für den Satz dieser Satzarbeiten sind in einem Sonderdruck „Satz von Formularen" zusammengefaßt, den Ihnen die H. Berthold AG auf Wunsch gern zur Verfügung stellt.

Fremdsprachensatz

Normalscheibe: Die Normalscheibe weist nahezu alle in den westlichen Sprachen gebräuchlichen Akzentbuchstaben auf (28).

Die folgende Auswahl nennt die wichtigsten Sprachen, die mit der Normalscheibe gesetzt werden können:

Afrikaans, Albanisch, Deutsch, Dänisch, Englisch, Estnisch, Finnisch, Französisch, Indonesisch, Italienisch, Lateinisch, Niederländisch, Norwegisch, Portugiesisch, Schwedisch, Spanisch, Suaheli, Türkisch, alle Welthilfssprachen und eine Reihe asiatischer und afrikanischer Sprachen, deren Schriftzeichen auf dem lateinischen Alphabet fußen.

Slawische Schriftscheiben: Mit den slawischen Schriftscheiben können neben den akzentfreien und vielen akzentarmen Sprachen folgende Sprachen gesetzt werden: Mazedonisch, Polnisch, Rumänisch, Serbokroatisch, Slowakisch, Slowenisch, Tschechisch und Ungarisch.

Verzeichnis der Akzentbuchstaben in 29.

Kyrillische Schriftscheiben: Mit diesen Schriftscheiben kann Russisch und Bulgarisch gesetzt werden (30).

Anglo-american double discs: Für das angloamerikanische Sprachgebiet und alle Sprachen, die ohne Akzente auskommen, können diese Doppelscheiben mit zwei kompletten Schriften eingesetzt werden. Bei Verwendung dieser Schriftscheiben müssen auftretende Akzentbuchstaben – und die deutschen Umlaute ä ö ü – durch Übersetzer gebildet werden (¨ ˆ ˆ), die lediglich für die Kleinbuchstaben beider Alphabete zur Verfügung stehen. Versalakzente müssen bis auf „Ç" später eingestrippt werden. Beachten Sie, daß über das kleine „i" wegen des i-Punktes keine Akzente gesetzt werden können. (Falls erforderlich, Punkt wegnehmen und Akzent einstrippen.) Akzentbuchstaben werden mit dieser Scheibe folgendermaßen gesetzt: Sie tasten zunächst den Akzent, der anders als alle anderen Zeichen nicht transportiert wird. Danach tasten Sie den entsprechenden Kleinbuchstaben, der dann mit normalem Transport belichtet wird.

«diatype»-Doppelschriftscheiben für das deutsche Sprachgebiet und für die Kartographie: Diese Schriftscheiben weisen neben den beiden Alphabeten die deutschen Umlaute ä ö ü Ä Ö Ü sowie das „ß" auf (einige Schriftscheiben darüber hinaus auch noch æ œ å). Für Akzente über Kleinbuchstaben stehen drei Übersetzer (ˆ ˆ) zur Verfügung, die wie bei den Doppelschriftscheiben für den anglo-amerikanischen Bereich mit den entsprechenden Buchstaben kombiniert werden. Über das kleine „i" können Akzente nur eingestrippt werden („i"-Punkt wegschaben).

Zeichensetzung bei Fremdsprachen: Für den Satz von Fremdsprachen gibt es im Hinblick auf Trennungen und Interpunktionen eine Vielzahl von Satzvorschriften, über die man sich im Einzelfall, insbesondere wenn umfangreiche Texte gesetzt werden, gründlich informieren sollte. Größtes Kopfzerbrechen bereitet, zumal bei hand- oder maschinegeschriebenen Manuskripten, die jeweils korrekte Anwendung der Anführungszeichen. 31 gibt darüber auswahlweise Aufschluß.

Hilfsmittel

Rechenscheibe: Eine wie in 32 gezeigte Rechenscheibe ist bei allen Rechenoperationen eine wesentliche Hilfe. Sie ist einfach zu handhaben und außer zur Manuskriptberechnung auch bei der Bildgrößenbestimmung nützlich.

«diatype»-Schriftmusterblatt (wird mit jeder Schriftscheibe mitgeliefert und kann wie auch die übrigen Tabellen und Übersichten angefordert werden).

Das Blatt zeigt auf der Vorderseite

a) ein komplettes Figurenverzeichnis (33)

b) eine Tabelle mit folgenden Werten (34):

1. Spalte: Schriftgrößen 4 bis 36p für das Didot-System; 4,3 bis 38,6 für das Pica-point-System.

2. Spalte: Gibt die Laufweite des Testwortes „HilimiliHirtzheftpflasterentferner" an. Nur wenn das Testwort die hier ausgewiesene Laufweite hat (Toleranz ± 0,5 mm) können Sie die gleichen Laufweitenverhältnisse wie bei den Satzproben auf der Rückseite des Schriftmusterblattes erzielen. (Justage: siehe Bedienungstechnik Seite 10 bis 13).

3. Spalte: Laufweite von 100 Buchstaben. Wenn Sie z. B. wissen wollen, welche Länge 700 Buchstaben Akzidenz-Grotesk 12p aufweisen, müssen Sie rechnen: 7×196=1372 mm. Mit den in dieser Spalte aufgeführten Werten kann nur gerechnet werden, wenn die Kreuzpunktschiene (Bedienungstechnik Seite 10) und der Drehspiegel (Bedienungstechnik Seite 12) richtig justiert sind.

4. Spalte: 10 cm fassen x Buchstaben. Wenn Sie z. B. wissen wollen, wieviel Buchstaben der Akzidenz-Grotesk 12p auf 60 cm gehen, müssen Sie rechnen: 6×51=306 Buchstaben.

Gleichzeitig bilden die Werte dieser Spalte den Schlüssel für die «diatype»-Satzumfangstabelle (Seite 10 bis 11).

5. bis 13. Spalte: Unterschneidungswerte für bestimmte Buchstabenkombinationen (siehe Ausgleich Seite 3).

14. Spalte: Kapitälchengröße in p. Die Größe der Kapitälchen soll der Mittellängenhöhe der Grundschrift entsprechen. Diese Spalte nennt die erforderlichen Einstellwerte.

Das Blatt zeigt auf der Rückseite

a) ein einzelnes Wort in allen Graden von 4 bis 36p

b) Textgruppen in den Grundschriftgrößen 4p, 5p, 6p, 7p, 8p, 9p, 10p, 11p, 12p und 14p.

«diatype»-Zahlentafel (Seite 23).

1. Spalte: «diatype»-Schriftgrößen

2. Spalte: Die Kegelhöhen der entsprechenden Bleischriftgrade

3., 4., 5. und 6. Spalte: Werte für die Zeilenschaltung (mehr hierüber auf Seite 22).

28

ÄÁÀÂÃÅÆÇ
ËÉÈÊĞÏÍÌÎÑ
ÖÓÒÔÕØŒŞ
ÜÚÙÛäáàâãå
æçëéèêğïíìîıñöó
òôõøœşüúùû

29

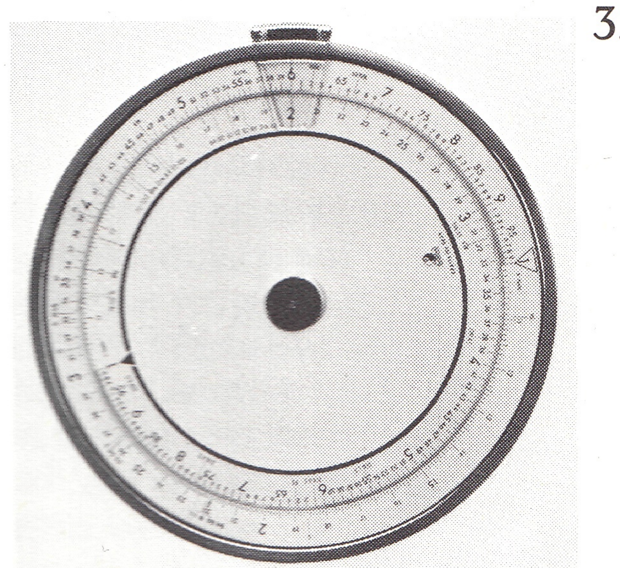
ÄÁÀÂĄĂĆČÇĎĐ
ËÉÈÊĚĘÏÍÌÎĹĽŁŃ
ŇÖÓÒÔŐŔŘŚŠŞ
ŤŢÜÚÙÛŰŮÝŹŻŽ
äáàâăąćčçďđëéèêę
ïíìîĺľłńňöóòôőŕřśšş
ťţüúùûűůýźżž

30

АБВГДЕЖЗИЙК
ЛМНОПРСТУФХ
ЦЧШЩЭЮЯЁЪ
Ыабвгдежзийк
лмнопрстуфхцч
шщэюяёъыь№
1234567890%
.,';:!?»«*/-()[]—=&

31

Albanisch «mm» oder "mm„
Dänisch »mm« oder „mm"
Deutsch „mm" oder „mm" oder »mm«
Englisch "mm" oder 'mm'
Finnisch "mm" oder »mm«
Französisch «mm»
Italienisch «mm» oder (seltener): "mm„
Niederländisch „mm" oder «mm»
Norwegisch «mm»
Polnisch „mm"
Portugiesisch «mm» oder "mm"
Rumänisch „mm"
Russisch «mm» oder „mm"
Schwedisch "mm" oder »mm»
Spanisch "mm" oder «mm»
Tschechisch „mm" oder »mm«
Türkisch «mm» oder "mm„
Ungarisch „mm" oder »mm« oder «mm»



32

33

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
ÄÁÀÂÃÅÆÇËÉÈÊĞÏÍÌÎÑÖÓÒÔÕØŒ
ŞŠÜÚÙÛŽabcdefghijklmnopqrstuvwxyz
ßäáàâãåæçëéèêğïíìîijñöóòôõøœşšüúùû
ž11234567890¼½¾%‰.,;:!?¿¡-—"„"»«()[]
× —·+=~∞<>*★/$£₵§&®✂☎■●○
…

34

Schriftgröße Type size Corps du caractère Didot *Pica*	HilimiliHirtz heftpflaster entferner Laufweite in mm Length of testword in mm Chasse du mot-test en mm		Laufweite 100 Zeichen Line length of 100 characters Chasse de 100 caractères mm		10 cm fassen x Buchstaben Number of characters in 10 cm 10 cm comprenant x signes		Unterschneidungswerte in mm; Character undercutting in mm; Valeurs des espacements en mm — AC AG AO AQ AU A– DA DT FJ KC KG KO KQ LU OJ OT OV OW OX TC TG TO TQ UA UJ VC VG VO VQ WC WG WO WQ XC XO YC YG ZC ZG ZO ZQ		AW FA LC LG LO LQ OY PA VJ V– Vr WA WJ W– Wr X– YO Yr		AT AV TA Tr VA		AY LV LW PJ TJ W. YA YJ r.		K– LT LY L– T. T– V. Y–						F. P. Y. 7.		Kapitälchen Small caps Petites capitales p Didot *Pica*
	Didot	*Pica*	Didot	*Pica*	Didot	*Pica*	Didot	*Pica*	Didot	*Pica*	Didot	*Pica*	Didot	*Pica*	Didot	*Pica*	Didot	*Pica*	Didot	*Pica*	Didot	*Pica*	
[illegible]	22,5	–	70	–	143	–	0,06	–	0,10	–	0,14	–	0,16	–	0,20	–	0,24	–	0,26	–	0,30	–	–
[illegible]	–	*22,5*	–	*67*	–	*149*	–	*0.06*	–	*0.10*	–	*0.14*	–	*0.16*	–	*0.20*	–	*0.24*	–	*0.26*	–	*0.30*	–
5	27,5	*25*	85	*76*	117	*132*	0,08	*0.08*	0,12	*0.12*	0,16	*0.16*	0,20	*0.20*	0,24	*0.22*	0,30	*0.26*	0,34	*0.30*	0,38	*0.34*	–
6	32,5	*29*	100	*90*	100	*111*	0,10	*0.10*	0,16	*0.14*	0,20	*0.18*	0,26	*0.24*	0,30	*0.28*	0,36	*0.32*	0,42	*0.38*	0,46	*0.42*	4
7	37	*34*	116	*103*	86	*97*	0,12	*0.12*	0,18	*0.16*	0,24	*0.22*	0,30	*0.28*	0,36	*0.34*	0,42	*0.40*	0,48	*0.46*	0,54	*0.50*	4,7
8	42	*38*	132	*117*	75	*86*	0,14	*0.12*	0,20	*0.20*	0,28	*0.26*	0,34	*0.32*	0,42	*0.38*	0,48	*0.46*	0,56	*0.52*	0,62	*0.58*	5,4
9	47	*43*	148	*131*	67	*77*	0,16	*0.14*	0,24	*0.22*	0,32	*0.30*	0,40	*0.36*	0,48	*0.44*	0,56	*0.52*	0,64	*0.58*	0,72	*0.66*	6
10	52	*47*	164	*145*	61	*69*	0,18	*0.16*	0,26	*0.24*	0,36	*0.34*	0,44	*0.42*	0,52	*0.50*	0,62	*0.58*	0,70	*0.66*	0,80	*0.74*	6,7
11	57	*51*	180	*159*	56	*63*	0,20	*0.18*	0,30	*0.28*	0,40	*0.36*	0,50	*0.46*	0,58	*0.54*	0,68	*0.64*	0,78	*0.74*	0,88	*0.82*	7,4
12	62	*56*	196	*172*	51	*58*	0,22	*0.20*	0,32	*0.30*	0,42	*0.40*	0,54	*0.50*	0,64	*0.60*	0,74	*0.70*	0,86	*0.80*	0,96	*0.90*	8,1
13	67	*60*	212	*185*	48	*54*	0,24	*0.22*	0,34	*0.32*	0,46	*0.44*	0,58	*0.54*	0,70	*0.66*	0,82	*0.76*	0,94	*0.88*	1,04	*0.98*	8,8
14	71,5	*65*	226	*198*	45	*51*	0,26	*0.24*	0,38	*0.36*	0,50	*0.48*	0,64	*0.58*	0,76	*0.70*	0,88	*0.82*	1,02	*0.94*	1,14	*1.06*	9,4
15	76,5	*69*	242	*212*	42	*48*	0,28	*0.26*	0,40	*0.38*	0,54	*0.50*	0,68	*0.62*	0,82	*0.76*	0,96	*0.88*	1,10	*1.00*	1,22	*1.14*	10,1
16	81	*74*	258	*226*	39	*45*	0,30	*0.26*	0,44	*0.40*	0,58	*0.54*	0,72	*0.68*	0,86	*0.80*	1,02	*0.94*	1,16	*1.08*	1,30	*1.22*	10,8
17	86	*78*	272	*240*	37	*42*	0,30	*0.28*	0,46	*0.42*	0,62	*0.58*	0,78	*0.72*	0,92	*0.86*	1,08	*1.00*	1,24	*1.14*	1,40	*1.30*	11,4
18	91	*82*	288	*254*	35	*40*	0,32	*0.30*	0,48	*0.46*	0,66	*0.60*	0,82	*0.76*	0,98	*0.92*	1,14	*1.06*	1,30	*1.22*	1,46	*1.38*	12,1
19	96	*87*	303	*267*	33	*38*	0,34	*0.32*	0,52	*0.48*	0,70	*0.64*	0,86	*0.80*	1,04	*0.96*	1,22	*1.12*	1,38	*1.28*	1,56	*1.46*	12,8
20	100	*91*	318	*280*	32	*36*	0,36	*0.34*	0,54	*0.50*	0,74	*0.68*	0,92	*0.84*	1,10	*1.02*	1,28	*1.18*	1,46	*1.36*	1,64	*1.54*	13,4
21	105	*96*	333	*292*	30	*35*	0,38	*0.36*	0,58	*0.54*	0,76	*0.70*	0,96	*0.88*	1,14	*1.06*	1,34	*1.24*	1,54	*1.42*	1,72	*1.60*	14,1
22	110	*99*	347	*306*	29	*33*	0,40	*0.38*	0,60	*0.56*	0,80	*0.74*	1,00	*0.94*	1,20	*1.14*	1,42	*1.32*	1,62	*1.50*	1,82	*1.68*	14,8
23	114,5	*104*	363	*320*	28	*32*	0,42	*0.40*	0,62	*0.58*	0,84	*0.78*	1,04	*0.98*	1,26	*1.18*	1,48	*1.38*	1,68	*1.56*	1,90	*1.76*	15,5
24	119	*108*	377	*332*	27	*31*	0,44	*0.40*	0,66	*0.62*	0,88	*0.82*	1,10	*1.02*	1,32	*1.22*	1,54	*1.44*	1,76	*1.64*	1,98	*1.84*	16,2
25	124	*112*	393	*346*	26	*29*	0,46	*0.42*	0,68	*0.64*	0,92	*0.86*	1,14	*1.06*	1,38	*1.28*	1,60	*1.50*	1,84	*1.70*	2,06	*1.92*	16,8
26	129	*117*	407	*358*	25	*28*	0,48	*0.44*	0,72	*0.66*	0,96	*0.90*	1,20	*1.12*	1,44	*1.34*	1,68	*1.56*	1,92	*1.78*	2,16	*2.00*	17,5
27	133	*121*	421	*372*	24	*27*	0,50	*0.46*	0,74	*0.70*	1,00	*0.92*	1,24	*1.16*	1,48	*1.38*	1,74	*1.62*	2,00	*1.84*	2,24	*2.08*	18,2
28	138	*126*	435	*384*	23	*27*	0,52	*0.48*	0,76	*0.72*	1,02	*0.96*	1,28	*1.20*	1,54	*1.44*	1,80	*1.68*	2,06	*1.92*	2,30	*2.16*	18,8
29	142	*130*	450	*398*	22	*26*	0,54	*0.50*	0,80	*0.74*	1,06	*1.00*	1,34	*1.24*	1,60	*1.50*	1,86	*1.74*	2,14	*2.00*	2,40	*2.24*	19,5
30	146	*135*	464	*411*	21	*25*	0,56	*0.52*	0,82	*0.78*	1,10	*1.04*	1,38	*1.28*	1,66	*1.54*	1,94	*1.80*	2,22	*2.06*	2,50	*2.32*	20,2
31	151	*140*	478	*424*	20	*24*	0,58	*0.54*	0,86	*0.80*	1,14	*1.06*	1,44	*1.32*	1,72	*1.60*	2,00	*1.86*	2,30	*2.12*	2,58	*2.40*	20,8
32	155	*144*	492	*437*	20	*23*	0,60	*0.54*	0,88	*0.82*	1,18	*1.10*	1,48	*1.38*	1,76	*1.64*	2,06	*1.92*	2,36	*2.20*	2,66	*2.48*	21,5
33	160	*148*	506	*449*	19	*22*	0,60	*0.56*	0,90	*0.84*	1,22	*1.14*	1,52	*1.42*	1,82	*1.70*	2,12	*1.98*	2,42	*2.26*	2,72	*2.56*	22,2
34	164	*152*	520	*462*	19	*21*	0,62	*0.58*	0,94	*0.88*	1,26	*1.16*	1,56	*1.46*	1,88	*1.76*	2,20	*2.04*	2,50	*2.34*	2,82	*2.64*	22,9
35	169	*157*	535	*473*	18	*21*	0,64	*0.60*	0,96	*0.90*	1,30	*1.20*	1,62	*1.50*	1,94	*1.80*	2,26	*2.10*	2,58	*2.40*	2,90	*2.72*	23,6
36	173	*161*	548	*484*	18	*20*	0,66	*0.62*	1,00	*0.92*	1,34	*1.24*	1,66	*1.54*	2,00	*1.86*	2,34	*2.16*	2,66	*2.46*	3,00	*2.80*	24,2
37	–	*165*	–	*495*	–	*20*	–	*0.64*	–	*0.96*	–	*1.26*	–	*1.58*	–	*1.90*	–	*2.22*	–	*2.54*	–	*2.86*	24,9
38	–	*170*	–	*506*	–	*19*	–	*0.66*	–	*0.98*	–	*1.30*	–	*1.62*	–	*1.96*	–	*2.28*	–	*2.60*	–	*2.94*	25,6
38.6	–	*173*	–	*515*	–	*19*	–	*0.66*	–	*1.00*	–	*1.34*	–	*1.66*	–	*2.00*	–	*2.34*	–	*2.66*	–	*3.00*	26

35

	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56
3	3	3	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	8	8	8	9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12	12	13	13	13	14	14	14	15	15	15	15	16	16	16
3,5	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6	7	7	7	8	8	8	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12	13	13	14	14	14	15	15	15	16	16	16	17	17	17	18	18	18	19	19
4	4	4	4	5	5	6	6	6	7	7	8	8	8	9	9	10	10	10	11	11	12	12	12	13	13	14	14	14	15	15	16	16	16	17	17	18	18	18	19	19	20	20	20	21	21	22	22
4,5	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	9	10	10	11	11	12	12	13	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	18	19	19	20	20	21	21	22	22	22	23	23	24	24	25
5	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20	20	21	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26	27	27	28
5,5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15	16	17	17	18	18	19	19	20	20	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26	27	28	28	29	29	30	30
6	6	6	7	7	8	9	9	10	10	11	12	12	13	13	14	15	15	16	16	17	18	18	19	19	20	21	21	22	22	23	24	24	25	25	26	27	27	28	28	29	30	30	31	31	32	33	33
6,5	6	7	7	8	9	9	10	11	11	12	13	13	14	14	15	16	16	17	18	18	19	20	20	21	22	22	23	24	24	25	26	26	27	27	28	29	29	30	31	31	32	33	33	34	35	35	36
7	7	7	8	9	9	10	11	11	12	13	14	14	15	16	16	17	18	18	19	20	21	21	22	23	23	24	25	25	26	27	28	28	29	30	30	31	32	32	33	34	35	35	36	37	37	38	39
7,5	7	8	9	9	10	11	12	12	13	14	15	15	16	17	18	18	19	20	21	21	22	23	24	24	25	26	27	27	28	29	30	30	31	32	33	33	34	35	36	36	37	38	39	39	40	41	42
8	8	8	9	10	11	12	12	13	14	15	16	16	17	18	19	20	20	21	22	23	24	24	25	26	27	28	28	29	30	31	32	32	33	34	35	36	36	37	38	39	40	40	41	42	43	44	44
8,5	8	9	10	11	11	12	13	14	15	16	17	17	18	19	20	21	22	22	23	24	25	26	27	28	28	29	30	31	32	33	34	34	35	36	37	38	39	39	40	41	42	43	44	45	45	46	47
9	9	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	45	46	47	48	49	50
9,5	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53
10	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56
10,5	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58
11	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	55	56	57	58	59	60	61
11,5	11	12	13	14	16	17	18	19	20	21	23	24	25	26	27	28	29	31	32	33	34	35	36	37	39	40	41	42	43	44	46	47	48	49	50	51	52	54	55	56	57	58	59	60	62	63	64
12	12	13	14	15	16	18	19	20	21	22	24	25	26	27	28	30	31	32	33	34	36	37	38	39	40	42	43	44	45	46	48	49	50	51	52	54	55	56	57	58	60	61	62	63	64	66	67
12,5	12	13	15	16	17	18	20	21	22	23	25	26	27	28	30	31	32	33	35	36	37	38	40	41	42	43	44	46	47	48	50	51	52	53	55	56	57	58	60	61	62	63	65	66	67	68	70
13	13	14	15	16	18	19	20	22	23	24	26	27	28	29	31	32	33	35	36	37	39	40	41	42	44	45	46	48	49	50	52	53	54	55	57	58	59	61	62	63	65	66	67	68	70	71	72
13,5	13	14	16	17	18	20	21	22	24	25	27	28	29	31	32	33	35	36	37	39	40	41	42	44	45	47	48	49	51	52	54	55	56	58	59	60	62	63	64	66	67	68	70	71	72	74	75
14	14	15	16	18	19	21	22	23	25	26	28	29	30	32	33	35	36	37	39	40	42	43	44	46	47	49	50	51	53	54	56	57	58	60	61	63	64	65	67	68	70	71	72	74	75	77	78
14,5	14	15	17	18	20	21	22	24	26	27	29	30	31	33	34	36	37	39	40	42	43	44	46	47	49	50	52	53	55	56	58	59	60	62	63	65	66	68	69	71	72	73	75	76	78	79	81
15	15	16	18	19	21	22	24	25	27	28	30	31	33	34	36	37	39	40	41	43	45	46	48	49	51	52	54	55	57	58	60	61	63	64	66	67	69	70	72	73	75	76	78	79	81	82	84
15,5	15	17	18	20	21	23	24	26	27	29	31	32	34	35	37	38	40	41	43	44	46	48	49	51	52	54	55	57	58	60	62	63	65	66	68	69	71	72	74	75	77	79	80	82	83	85	86
16	16	17	19	20	22	24	25	27	28	30	32	33	35	36	38	40	41	43	44	46	48	49	51	52	54	56	57	59	60	62	64	65	67	68	70	72	73	75	76	78	80	81	83	84	86	88	89
16,5	16	18	19	21	23	24	26	28	29	31	33	34	36	37	39	41	42	44	46	47	49	51	52	54	56	57	59	61	62	64	66	67	69	70	72	74	75	77	79	80	82	84	85	87	89	90	92
17	17	18	20	22	23	25	27	28	30	32	34	35	37	39	40	42	44	45	47	49	51	52	54	56	57	59	61	62	64	66	68	69	71	73	74	76	78	79	81	83	85	86	88	90	91	93	[illegible]
17,5	17	19	21	22	24	26	28	29	31	33	35	36	38	40	42	43	45	47	49	50	52	54	56	57	59	61	63	64	66	68	70	71	73	75	77	78	80	82	84	85	87	89	91	92	94	96	[illegible]
18	18	19	21	23	25	27	28	30	32	34	36	37	39	41	43	45	46	48	50	52	54	55	57	59	61	63	64	66	68	70	72	73	75	77	79	81	82	84	86	88	90	91	93	95	97	99	[illegible]
18,5	18	20	22	24	25	27	29	31	33	35	37	38	40	42	44	46	48	49	51	53	55	57	59	61	62	64	66	68	70	72	74	75	77	79	81	83	85	86	88	90	92	94	96	98	99	101	103
19	19	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	39	41	43	45	47	49	51	53	55	57	58	60	62	64	66	68	70	72	74	76	77	79	81	83	85	87	89	91	93	95	96	98	100	102	104	106
19,5	19	21	23	25	27	29	31	33	35	37	39	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60	62	64	66	68	70	72	74	76	78	79	81	83	85	87	89	91	93	95	97	99	101	103	105	107	109
20	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60	62	64	66	68	70	72	74	76	78	80	82	84	86	88	90	92	94	96	98	100	102	104	106	108	110	112
20,5	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	41	43	45	47	49	51	53	54	57	59	61	63	65	67	69	71	73	75	77	79	82	84	86	88	90	92	94	96	98	100	102	104	106	108	110	112	114
21	21	23	25	27	29	31	33	35	37	39	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60	63	65	67	69	71	73	75	77	79	81	84	86	88	90	92	94	96	98	100	102	105	107	109	111	113	115	117

	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103
3	17	17	17	18	18	18	18	19	19	19	20	20	20	21	21	21	21	22	22	22	23	23	23	24	24	24	24	25	25	25	26	26	26	27	27	27	27	28	28	28	29	29	29	30	30	30	30
3,5	19	20	20	21	21	21	22	22	22	23	23	23	24	24	24	25	25	25	26	26	26	27	27	28	28	28	29	29	29	30	30	30	31	31	31	32	32	32	33	33	33	34	34	35	35	35	36
4	22	23	23	24	24	24	25	25	26	26	26	27	27	28	28	28	29	29	30	30	30	31	31	32	32	32	33	33	34	34	34	35	35	36	36	36	37	37	38	38	38	39	39	40	40	40	41
4,5	25	26	26	27	27	27	28	28	29	29	30	30	31	31	31	32	32	33	33	34	34	35	35	36	36	36	37	37	38	38	39	39	40	40	40	41	41	42	42	43	43	44	44	45	45	45	46
5	28	29	29	30	30	31	31	32	32	33	33	34	34	35	35	36	36	37	37	38	38	39	39	40	40	41	41	42	42	43	43	44	44	45	45	46	46	47	47	48	48	49	49	50	50	51	51
5,5	31	31	32	33	33	34	34	35	35	36	36	37	37	38	39	39	40	40	41	41	42	42	43	44	44	45	45	46	46	47	47	48	48	49	50	50	51	51	52	52	53	53	54	55	55	56	56
6	34	34	35	36	36	37	37	38	39	39	40	40	41	42	42	43	43	44	45	45	46	46	47	48	48	49	49	50	51	51	52	52	53	54	54	55	55	56	57	57	58	58	59	60	60	61	61
6,5	37	37	38	39	39	40	40	41	42	42	43	44	44	45	46	46	47	48	48	49	50	50	51	52	52	53	53	54	55	55	56	57	57	58	59	59	60	61	61	62	63	63	64	65	65	66	66
7	39	40	41	42	42	43	44	44	45	46	46	47	48	49	49	50	51	51	52	53	53	54	55	56	56	57	58	58	59	60	60	61	62	63	63	64	65	65	66	67	67	68	69	70	70	71	72
7,5	42	43	44	45	45	46	47	48	48	49	50	51	51	52	53	54	54	55	56	57	57	58	59	60	60	61	62	63	63	64	65	66	66	67	68	69	69	70	71	72	72	73	74	75	75	76	77
8	45	46	47	48	48	49	50	51	52	52	53	54	55	56	56	57	58	59	60	60	61	62	63	64	64	65	66	67	68	68	69	70	71	72	72	73	74	75	76	76	77	78	79	80	80	81	82
8,5	48	49	50	51	51	52	53	54	55	56	56	57	58	59	60	61	62	62	63	64	65	66	67	68	68	69	70	71	72	73	73	74	75	76	77	78	79	79	80	81	82	83	84	85	85	86	87
9	51	52	53	54	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	90	91	92
9,5	54	55	56	57	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	95	96	97
10	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103
10,5	59	60	61	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	105	106	107	108
11	62	63	64	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	110	111	112	113
11,5	65	66	67	69	70	71	72	73	74	75	77	78	79	80	81	82	83	85	86	87	88	89	90	92	93	94	95	96	97	98	100	101	102	103	104	105	106	108	109	110	111	112	113	115	116	117	118
12	68	69	70	72	73	74	75	76	78	79	80	81	82	84	85	86	87	88	90	91	92	93	94	96	97	98	99	100	102	103	104	105	106	108	109	110	111	112	114	115	116	117	118	120	121	122	123
12,5	71	72	73	75	76	77	78	80	81	82	83	85	86	87	88	90	91	92	93	95	96	97	98	100	101	102	103	105	106	107	108	110	111	112	113	115	116	117	118	120	121	122	123	125	126	127	128
13	74	75	76	78	79	80	81	83	84	85	87	88	89	91	92	93	94	96	97	98	100	101	102	104	105	106	107	109	110	111	113	114	115	117	118	119	120	122	123	124	126	127	128	130	131	132	133
13,5	76	78	79	81	82	83	85	86	87	89	90	91	93	94	95	97	98	99	101	102	103	105	106	108	109	110	112	113	114	116	117	118	120	121	122	124	125	126	128	129	130	132	133	135	136	137	139
14	79	81	82	84	85	86	88	89	91	92	93	95	96	98	99	100	102	103	105	106	107	109	110	112	113	114	116	117	119	120	121	123	124	126	127	128	130	131	133	134	135	137	138	140	141	142	144
14,5	82	84	85	87	88	89	91	92	94	95	97	98	100	101	102	104	105	107	108	110	111	113	114	116	117	118	120	121	123	124	126	127	129	130	131	133	134	136	137	139	140	142	143	145	146	147	149
15	85	87	88	90	91	93	94	96	97	99	100	102	103	105	106	108	109	111	112	114	115	117	118	120	121	123	124	126	127	129	130	132	133	135	136	138	139	141	142	144	145	147	148	150	151	153	154
15,5	88	89	91	93	94	66	97	99	100	102	103	105	106	108	110	111	113	114	116	117	119	120	122	124	125	127	128	130	133	133	134	136	137	139	141	142	144	145	147	148	150	151	153	155	156	158	159
16	91	92	94	96	97	99	100	102	104	105	107	108	110	112	113	115	116	118	120	121	123	124	126	128	129	131	132	134	136	137	139	140	142	144	145	147	148	150	152	153	155	156	158	160	161	163	164
16,5	94	95	97	99	100	102	103	105	107	108	110	112	113	115	117	118	120	122	123	125	127	128	130	132	133	135	136	138	140	141	143	145	146	148	150	151	153	155	156	158	160	161	163	165	166	168	169
17	96	98	100	102	103	105	107	108	110	112	113	115	117	119	120	122	124	125	127	129	130	132	134	136	137	139	141	142	144	146	147	149	151	153	154	156	158	159	161	163	164	166	168	170	171	173	175
17,5	99	101	103	105	106	108	110	112	113	115	117	119	120	122	124	126	127	129	131	133	134	136	138	140	141	143	145	147	148	150	152	154	155	157	159	161	162	164	166	168	169	171	173	175	176	178	180
18	102	104	106	108	109	111	113	115	117	118	120	122	124	126	127	129	131	133	135	136	138	140	142	144	145	147	149	151	153	154	156	158	160	162	163	165	167	169	171	172	174	176	178	180	181	183	[illegible]
18,5	105	107	109	111	112	114	116	118	120	122	123	125	127	129	131	133	135	136	138	140	142	144	146	148	149	151	153	155	157	159	160	162	164	166	168	170	172	173	175	177	179	181	183	185	186	188	[illegible]
19	108	110	112	114	115	117	119	121	123	125	127	129	131	133	134	136	138	140	142	144	146	148	150	152	153	155	157	159	161	163	165	167	169	171	172	174	176	178	180	182	184	186	188	190	191	193	[illegible]
19,5	111	113	115	117	118	120	122	125	126	128	130	132	134	136	138	140	142	144	146	148	150	152	154	156	157	159	161	163	165	167	169	171	173	175	177	179	181	183	185	187	189	191	193	195	196	198	200
20	114	116	118	120	122	124	126	128	130	132	134	136	138	140	142	144	146	148	150	152	155	156	158	160	162	164	166	168	170	172	174	176	178	180	182	184	186	188	190	192	194	196	198	200	202	204	206
20,5	116	118	120	123	125	127	129	131	133	135	137	139	141	143	145	147	149	151	153	155	157	159	161	164	166	168	170	172	174	176	178	180	182	184	186	188	190	192	194	196	198	200	202	205	207	209	211
21	119	121	123	126	128	130	132	134	136	138	140	142	144	147	149	151	153	155	157	159	161	163	165	168	170	172	174	176	178	180	182	184	186	189	191	193	195	197	199	201	203	205	207	210	212	214	216

	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
3	31	31	31	32	32	32	33	33	33	33	34	34	34	35	35	35	36	36	36	36	37	37	37	38	38	38	39	39	39	39	40	40	40	41	41	41	42	42	42	42	43	43	43	44	44	44	45
3,5	36	36	37	37	37	38	38	38	39	39	39	40	40	40	41	41	42	42	42	43	43	43	44	44	44	45	45	45	46	46	46	47	47	47	48	48	49	49	49	50	50	50	51	51	51	52	52
4	41	42	42	42	43	43	44	44	44	45	45	46	46	46	47	47	48	48	48	49	49	50	50	50	51	51	52	52	52	53	53	54	54	54	55	55	56	56	56	57	57	58	58	58	59	59	60
4,5	46	47	47	48	48	49	49	49	50	50	51	51	52	52	53	53	54	54	54	55	55	56	56	57	57	58	58	58	59	59	60	60	61	61	62	62	63	63	63	64	64	65	65	66	66	67	67
5	52	52	53	53	54	54	55	55	56	56	57	57	58	58	59	59	60	60	61	61	62	62	63	63	64	64	65	65	66	66	67	67	68	68	69	69	70	70	71	71	72	72	73	73	74	74	75
5,5	57	57	58	58	59	59	60	61	61	62	62	63	63	64	64	65	66	66	67	67	68	68	69	69	70	70	71	72	72	73	73	74	74	75	75	76	77	77	78	78	79	79	80	80	81	81	82
6	62	63	63	64	64	65	66	66	67	67	68	69	69	70	70	71	72	72	73	73	74	75	75	76	76	77	78	78	79	79	80	81	81	82	82	83	84	84	85	85	86	87	87	88	88	89	90
6,5	67	68	68	69	70	70	71	72	72	73	74	74	75	76	76	77	78	78	79	79	80	81	81	82	83	83	84	85	85	86	87	87	88	89	89	90	91	91	92	92	93	94	94	95	96	96	97
7	72	73	74	74	75	76	77	77	78	79	79	80	81	81	82	83	84	84	85	86	86	87	88	88	89	90	91	91	92	93	93	94	95	95	96	97	98	98	99	100	100	101	102	102	103	104	105
7,5	78	78	79	80	81	81	82	83	84	84	85	86	87	87	88	89	90	90	91	92	93	93	94	95	96	96	97	98	99	99	100	101	102	102	103	104	105	105	106	107	108	108	109	110	111	111	112
8	83	84	84	85	86	87	88	88	89	90	91	92	92	93	94	95	96	96	97	98	99	100	100	101	102	103	104	104	105	106	107	108	108	109	110	111	112	112	113	114	115	116	116	117	118	119	120
8,5	88	89	90	90	91	92	93	94	95	96	96	97	98	99	100	101	102	102	103	104	105	106	107	107	108	109	110	111	112	113	113	114	115	116	117	118	119	119	120	121	122	123	124	124	125	126	127
9	93	94	95	96	97	98	99	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135
9,5	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142
10	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
10,5	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157
11	114	115	116	117	118	119	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	165
11,5	119	120	121	123	124	125	126	127	128	129	131	132	133	134	135	136	138	139	140	141	142	143	144	146	147	148	149	150	151	152	154	155	156	157	158	159	161	162	163	164	165	166	167	169	170	171	172
12	124	126	127	128	129	130	132	133	134	135	136	138	139	140	141	142	144	145	146	147	148	150	151	152	153	154	156	157	158	159	160	162	163	164	165	166	168	169	170	171	172	174	175	176	177	178	180
12,5	130	131	132	133	135	136	137	138	140	141	142	143	145	146	147	148	150	151	152	153	155	156	157	158	160	161	162	163	165	166	167	168	170	171	172	173	175	176	177	178	180	181	182	183	185	186	187
13	135	136	137	139	140	141	143	144	145	146	148	149	150	152	153	154	156	157	158	159	161	162	163	165	166	167	169	170	171	172	174	175	176	178	179	180	182	183	184	185	187	188	189	191	192	193	195
13,5	140	141	143	144	145	147	148	149	151	152	153	155	156	157	159	160	162	163	164	166	167	168	170	171	172	174	175	176	178	179	180	182	183	184	186	187	189	190	191	193	194	195	197	198	199	101	202
14	145	147	148	149	151	152	154	155	156	158	159	161	162	163	165	166	168	169	170	172	173	175	176	177	179	180	182	183	184	186	187	189	190	191	193	194	196	197	198	200	201	203	204	205	207	208	210
14,5	150	152	153	155	156	158	159	160	162	163	165	166	168	169	171	172	174	175	176	178	179	181	182	184	185	187	188	189	191	192	194	195	197	198	200	201	203	204	205	207	208	210	211	213	214	216	217
15	156	157	159	160	162	163	165	166	168	169	171	172	174	175	177	178	180	181	183	184	186	187	189	190	192	193	195	196	198	199	201	202	204	205	207	208	210	211	213	214	216	217	219	220	222	223	225
15,5	161	162	164	165	167	168	170	172	173	175	176	178	179	181	182	184	186	187	189	190	192	193	195	196	198	199	201	203	204	206	207	209	210	212	213	215	217	218	220	221	223	224	226	227	229	230	232
16	166	168	169	171	172	174	176	177	179	180	182	184	185	187	188	190	192	193	195	196	198	200	201	203	204	206	208	209	211	212	214	216	217	219	220	222	224	225	227	228	230	232	233	235	236	238	240
16,5	171	173	174	176	178	179	181	183	184	186	188	189	191	193	194	196	198	199	201	202	204	206	207	209	211	212	214	216	217	219	221	222	224	226	227	229	231	232	234	235	237	239	240	242	244	245	247
17	176	178	180	181	183	185	187	188	190	192	193	195	197	198	200	202	204	205	207	209	210	212	214	215	217	219	221	222	224	226	227	229	231	232	234	236	238	239	241	243	244	246	248	249	251	253	255
17,5	182	183	185	187	189	190	192	194	196	197	199	201	203	204	206	208	210	211	213	215	217	218	220	222	224	225	227	229	231	232	234	236	238	239	241	243	245	246	248	250	252	253	255	257	259	260	262
18	187	189	190	192	194	196	198	199	201	203	205	207	208	210	212	214	216	217	219	221	223	225	226	228	230	232	234	235	237	239	241	243	244	246	248	250	252	253	255	257	259	261	262	264	266	268	270
18,5	192	194	196	197	199	201	203	205	207	209	210	212	214	216	218	220	222	223	225	227	229	231	233	234	236	238	240	242	244	246	247	249	251	253	255	257	259	260	262	264	266	268	270	271	273	275	277
19	197	199	201	203	205	207	209	210	212	214	216	218	220	222	224	226	228	229	231	233	235	237	239	241	243	245	247	248	250	252	254	256	258	260	262	264	266	267	269	271	273	275	277	279	281	283	285
19,5	202	204	206	208	210	212	214	216	218	220	222	224	226	228	230	232	234	235	237	239	241	243	245	247	249	251	253	255	257	259	261	263	265	267	269	271	273	274	276	278	280	282	284	286	288	290	292
20	208	210	212	214	216	218	220	222	224	226	228	230	232	234	236	238	240	242	244	246	248	250	252	254	256	258	260	262	264	266	268	270	272	274	276	278	280	282	284	286	288	290	292	294	296	298	300
20,5	213	215	217	219	221	223	225	227	229	231	233	235	237	239	241	243	246	248	250	252	254	256	258	260	262	264	266	268	270	272	274	276	278	280	282	284	287	289	291	293	295	297	299	301	303	305	307
21	218	220	222	224	226	228	231	233	235	237	239	241	243	245	247	249	252	254	256	258	260	262	264	266	268	270	273	275	277	279	281	283	285	287	289	291	294	296	298	300	302	304	306	308	310	312	315

36

	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197
3	45	45	45	46	46	46	47	47	47	48	48	48	48	49	49	49	50	50	50	51	51	51	51	52	52	52	53	53	53	54	54	54	54	55	55	55	56	56	56	57	57	57	57	58	58	58	59
3,5	52	53	53	53	54	54	54	55	55	56	56	56	57	57	57	58	58	58	59	59	59	60	60	60	61	61	61	62	62	63	63	63	64	64	64	65	65	65	66	66	66	67	67	67	68	68	68
4	60	60	61	61	62	62	62	63	63	64	64	64	65	65	66	66	66	67	67	68	68	68	69	69	70	70	70	71	71	72	72	72	73	73	74	74	74	75	75	76	76	76	77	77	78	78	78
4,5	67	68	68	69	69	70	70	71	71	72	72	72	73	73	74	74	75	75	76	76	76	77	77	78	78	79	79	80	80	81	81	81	82	82	83	83	84	84	85	85	85	86	86	87	87	88	88
5	75	76	76	77	77	78	78	79	79	80	80	81	81	82	82	83	83	84	84	85	85	86	86	87	87	88	88	89	89	90	90	91	91	92	92	93	93	94	94	95	95	96	96	97	97	98	98
5,5	83	83	84	84	85	85	86	86	87	88	88	89	89	90	90	91	91	92	92	93	94	94	95	95	96	96	97	97	98	99	99	100	100	101	101	102	102	103	103	104	105	105	106	106	107	107	108
6	90	91	91	92	93	93	94	94	95	96	96	97	97	98	99	99	100	100	101	102	102	103	103	104	105	105	106	106	107	108	108	109	109	110	111	111	112	112	113	114	114	115	115	116	117	117	118
6,5	98	98	99	100	100	101	102	102	103	104	104	105	105	106	107	107	108	109	109	110	111	111	112	113	113	114	115	115	116	117	117	118	118	119	120	120	121	122	122	123	124	124	125	126	126	127	128
7	105	106	107	107	108	109	109	110	111	112	112	113	114	114	115	116	116	117	118	119	119	120	121	121	122	123	123	124	125	126	126	127	128	128	129	130	130	131	132	133	133	134	135	135	136	137	137
7,5	113	114	114	115	116	117	117	118	119	120	120	121	122	123	123	124	125	126	126	127	128	129	129	130	131	132	132	133	134	135	135	136	137	138	138	139	140	141	141	142	143	144	144	145	146	147	147
8	120	121	122	123	124	124	125	126	127	128	128	129	130	131	132	132	133	134	135	136	136	137	138	139	140	140	141	142	143	144	144	145	146	147	148	148	149	150	151	152	152	153	154	155	156	156	157
8,5	128	129	130	130	131	132	133	134	135	136	136	137	138	139	140	141	141	142	143	144	145	146	147	147	148	149	150	151	152	153	153	154	155	156	157	158	158	159	160	161	162	163	164	164	165	166	167
9	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	171	172	173	174	175	176	177
9,5	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187
10	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197
10,5	158	159	160	161	162	163	164	165	166	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206
11	166	167	168	169	170	171	172	173	174	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	209	210	211	212	213	214	215	216
11,5	173	174	175	177	178	179	180	181	182	184	185	186	187	188	189	190	192	193	194	195	196	197	198	200	201	202	203	204	205	207	208	209	210	211	212	213	215	216	217	218	219	220	221	223	224	225	226
12	181	182	183	184	186	187	188	189	190	192	193	194	195	196	198	199	200	201	202	204	205	206	207	208	210	211	212	213	214	216	217	218	219	220	222	223	224	225	226	228	229	230	231	232	234	235	236
12,5	188	190	191	192	193	195	196	197	198	200	201	202	203	205	206	207	208	210	211	212	213	215	216	217	218	220	221	222	223	225	226	227	228	230	231	232	233	235	236	237	238	240	241	242	243	245	246
13	196	197	198	200	201	202	204	205	206	208	209	210	211	213	214	215	217	218	219	221	222	223	224	226	227	228	230	231	232	234	235	236	237	239	240	241	243	244	245	247	248	249	250	252	253	254	256
13,5	203	205	206	207	209	210	211	213	214	216	217	218	220	221	222	224	225	226	228	229	230	232	233	234	236	237	238	240	241	243	244	245	247	248	249	251	252	253	255	256	257	259	260	261	263	264	265
14	211	212	214	215	217	218	219	221	222	224	225	226	228	229	231	232	233	235	236	238	239	240	242	243	245	246	247	249	250	252	253	254	256	257	259	260	261	263	264	266	267	268	270	271	273	274	275
14,5	218	220	221	223	224	226	227	229	230	232	233	234	236	337	239	240	242	243	245	246	247	249	250	252	253	255	256	258	259	261	262	263	265	266	268	269	271	272	274	275	276	278	279	281	282	284	285
15	226	228	229	231	232	234	235	237	238	240	241	243	244	246	247	249	250	252	253	255	256	258	259	261	262	264	265	267	268	270	271	273	274	276	277	279	280	282	283	285	286	288	289	291	292	294	295
15,5	234	235	237	238	240	241	243	244	246	248	249	251	252	254	255	257	258	260	261	263	265	266	268	269	271	272	274	275	277	279	280	282	283	285	286	288	289	291	292	294	296	297	299	300	302	303	305
16	241	243	244	246	248	249	251	252	254	256	257	259	260	262	264	265	267	268	270	272	273	275	276	278	280	281	283	284	286	288	289	291	292	294	296	297	299	300	302	304	305	307	308	310	312	313	315
16,5	249	250	252	254	255	257	259	260	262	264	265	267	268	270	272	273	275	277	278	280	282	283	285	287	288	290	292	293	295	297	298	300	301	303	305	306	308	310	311	313	315	316	318	320	321	323	325
17	256	258	260	261	263	265	266	268	270	272	273	275	277	278	280	282	283	285	287	289	290	292	294	295	297	299	300	302	304	306	307	309	311	312	314	316	317	319	321	323	324	326	328	329	331	333	334
17,5	264	266	267	269	271	273	274	276	268	280	281	283	285	287	288	290	292	294	295	297	299	301	302	304	306	308	309	311	313	315	316	318	320	322	323	325	327	329	330	332	334	336	337	339	341	343	344
18	271	273	275	277	279	280	282	284	286	288	289	291	293	295	297	298	300	302	304	306	307	309	311	313	315	316	318	320	322	324	325	327	329	331	333	334	336	338	340	342	343	345	347	349	351	352	354
18,5	279	281	283	284	286	188	290	292	294	296	297	299	301	303	305	307	308	310	312	314	316	318	320	321	323	325	327	329	331	333	334	336	338	340	342	344	345	347	349	351	353	355	357	358	360	362	364
19	286	288	290	292	294	296	298	300	302	304	305	307	309	311	313	315	317	319	321	323	324	326	328	330	332	334	336	338	340	342	343	345	347	349	351	353	355	357	359	361	362	364	366	368	370	372	374
19,5	294	296	298	300	302	304	306	308	310	312	313	315	317	319	321	323	325	327	329	331	333	335	337	339	341	343	345	347	349	351	352	354	356	358	360	362	364	366	368	370	372	374	376	378	380	382	384
20	302	304	306	308	310	312	314	316	318	320	322	324	326	328	330	332	334	336	338	340	342	345	346	348	350	352	354	356	358	360	362	364	366	368	370	372	374	376	378	380	382	384	386	388	390	392	394
20,5	309	311	313	315	317	319	321	323	325	328	330	332	334	336	338	340	342	344	346	348	350	352	354	356	358	360	362	364	366	369	371	373	375	377	379	381	383	385	387	389	391	393	395	397	399	401	403
21	317	319	321	223	325	327	329	331	333	336	338	340	342	344	346	348	350	352	354	357	359	361	363	365	367	369	371	373	375	378	380	382	384	386	388	390	392	394	396	399	401	403	405	407	409	411	413

	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244
3	59	59	60	60	60	60	61	61	61	62	62	62	63	63	63	63	64	64	64	65	65	65	66	66	66	66	67	67	67	68	68	68	69	69	69	69	70	70	70	71	71	71	72	72	72	72	73
3,5	69	69	70	70	70	71	71	71	72	72	72	73	73	73	74	74	74	75	75	75	76	76	77	77	77	78	78	78	79	79	79	80	80	80	81	81	81	82	82	82	83	83	84	84	84	85	85
4	79	79	80	80	80	81	81	82	82	82	83	83	84	84	84	85	85	86	86	86	87	87	88	88	88	89	89	90	90	90	91	91	92	92	92	93	93	94	94	94	95	95	96	96	96	97	97
4,5	89	89	90	90	90	91	91	92	92	93	93	94	94	94	95	95	96	96	97	97	98	98	99	99	99	100	100	101	101	102	102	103	103	103	104	104	105	105	106	106	107	107	108	108	108	109	109
5	99	99	100	100	101	101	102	102	103	103	104	104	105	105	106	106	107	107	108	108	109	109	110	110	111	111	112	112	113	113	114	114	115	115	116	116	117	117	118	118	119	119	120	120	121	121	122
5,5	108	109	110	110	111	111	112	112	113	113	114	114	115	116	116	117	117	118	118	119	119	120	121	121	122	122	123	123	124	124	125	125	126	127	127	128	128	129	129	130	130	131	132	132	133	133	134
6	118	119	120	120	121	121	122	123	123	124	124	125	126	126	127	127	128	129	129	130	130	131	132	132	133	133	134	135	135	136	136	137	138	138	139	139	140	141	141	142	142	143	144	144	145	145	146
6,5	128	129	130	130	131	131	132	133	133	134	135	135	136	137	137	138	139	139	140	141	141	142	143	143	144	144	145	146	146	147	148	148	149	150	150	151	152	152	153	154	154	155	156	156	157	157	158
7	138	139	140	140	141	142	142	143	144	144	145	146	147	147	148	149	149	150	151	151	152	153	154	154	155	156	156	157	158	158	159	160	161	161	162	163	163	164	165	165	166	167	168	168	169	170	170
7,5	148	149	150	150	151	152	153	153	154	155	156	156	157	158	159	159	160	161	162	162	163	164	165	165	166	167	168	168	169	170	171	171	172	173	174	174	175	176	177	177	178	179	180	180	181	182	183
8	158	159	160	160	161	162	163	164	164	165	166	167	168	168	169	170	171	172	172	173	174	175	176	176	177	178	179	180	180	181	182	183	184	184	185	186	187	188	188	189	190	191	192	192	193	194	195
8,5	168	169	170	170	171	172	173	174	175	175	176	177	178	179	180	181	181	182	183	184	185	186	187	187	188	189	190	191	192	192	193	194	195	196	197	198	198	199	200	201	202	203	204	204	205	206	207
9	178	179	180	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	216	217	218	219
9,5	188	189	190	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	228	229	230	231
10	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244
10,5	207	208	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	252	253	254	255	256
11	217	218	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	264	265	266	267	268
11,5	227	228	230	231	232	233	234	235	236	238	239	240	241	242	243	244	246	247	248	249	250	251	253	254	255	256	257	258	259	261	262	263	264	265	266	267	269	270	271	272	273	274	276	277	278	279	280
12	237	238	240	241	242	243	244	246	247	248	249	250	252	253	254	255	256	258	259	260	261	262	264	265	266	267	268	270	271	272	273	274	276	277	278	279	280	282	283	284	285	286	288	289	290	291	292
12,5	247	248	250	251	252	253	255	256	257	258	260	261	262	263	265	266	267	268	270	271	272	273	275	276	277	278	280	281	282	283	285	286	287	288	290	291	292	293	295	296	297	298	300	301	302	303	305
13	257	258	260	261	262	263	265	266	267	269	270	271	273	274	275	276	278	279	280	282	283	284	286	287	288	289	291	292	293	295	296	297	299	300	301	302	304	305	306	308	309	310	312	313	314	315	317
13,5	267	268	270	271	272	274	275	276	278	279	280	282	283	284	286	287	288	290	291	292	294	295	297	298	299	301	302	303	305	306	307	309	310	311	313	314	315	317	318	319	321	322	324	325	326	328	329
14	277	278	280	281	282	284	285	287	288	289	291	292	294	295	296	298	299	301	302	303	305	306	308	309	310	312	313	315	316	317	319	320	322	323	324	326	327	329	330	331	333	334	336	337	338	340	341
14,5	287	288	290	291	292	294	295	297	298	300	301	303	304	305	307	308	310	311	313	314	316	317	319	320	321	323	324	326	327	329	330	332	333	334	336	337	339	340	342	343	345	346	348	349	350	352	353
15	297	298	300	301	303	304	306	307	309	310	312	313	315	316	318	319	321	322	324	325	327	328	330	331	333	334	336	337	339	340	342	343	345	346	348	349	351	352	354	355	357	358	360	361	363	364	366
15,5	306	308	310	311	313	314	316	317	319	320	322	323	325	327	328	330	331	333	334	336	337	339	341	342	344	345	347	348	350	351	353	354	356	358	359	361	362	364	365	367	368	370	372	373	375	376	378
16	316	318	320	321	323	324	326	328	329	331	332	334	336	337	339	340	342	344	345	347	348	350	352	353	355	356	358	360	361	363	364	366	368	369	371	372	374	376	377	379	380	382	384	385	387	388	390
16,5	326	328	330	331	333	334	336	338	339	341	343	344	346	348	349	351	353	354	356	358	359	361	363	364	366	367	369	371	372	374	376	377	379	381	382	384	386	387	389	391	392	394	396	397	399	400	402
17	336	338	340	341	343	345	346	348	350	351	353	355	357	358	360	362	363	365	367	368	370	372	374	375	377	379	380	382	384	385	387	389	391	392	394	396	397	399	401	402	404	406	408	409	411	413	414
17,5	346	348	350	351	353	355	357	358	360	362	364	365	367	369	371	372	374	376	378	379	381	383	385	386	388	390	392	393	395	397	399	400	402	404	406	407	409	411	413	414	416	418	420	421	423	425	427
18	356	358	360	361	363	365	367	369	370	372	374	376	378	379	381	383	385	387	388	390	392	394	396	397	399	401	403	405	406	408	410	412	414	415	417	419	421	423	424	426	428	430	432	433	435	437	439
18,5	366	368	370	371	373	375	377	379	381	382	384	386	388	390	392	394	395	397	399	401	403	405	407	408	410	412	414	416	418	419	421	423	425	427	429	431	432	434	436	438	440	442	444	445	447	449	451
19	376	378	380	381	383	385	387	389	391	393	395	397	399	400	402	404	406	408	410	412	414	416	418	419	421	423	425	427	429	431	433	435	437	438	440	442	444	446	448	450	452	454	456	457	459	461	463
19,5	386	388	390	391	393	395	397	399	401	403	405	407	409	411	413	415	417	419	421	423	425	427	429	430	432	434	436	438	440	442	444	446	448	450	452	454	456	458	460	462	464	466	468	469	471	473	475
20	396	398	400	402	404	406	408	410	412	414	416	418	420	422	424	426	428	430	432	434	436	438	440	442	444	446	448	450	452	454	456	458	460	462	464	466	468	470	472	474	476	478	480	482	484	486	488
20,5	405	407	410	412	414	416	418	420	422	424	426	428	430	432	434	436	438	440	442	444	446	448	451	453	455	457	459	461	463	465	467	469	471	473	475	477	479	481	483	485	487	489	492	494	496	498	500
21	415	417	420	422	424	426	428	430	432	434	436	438	441	443	445	447	449	451	453	455	457	459	462	464	466	468	470	472	474	476	478	480	483	485	487	489	491	493	495	497	499	501	504	506	508	510	512

	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291
3	73	73	74	74	74	75	75	75	75	76	76	76	77	77	77	78	78	78	78	79	79	79	80	80	80	81	81	81	81	82	82	82	83	83	83	84	84	84	84	85	85	85	86	86	86	87	87
3,5	85	86	86	86	87	87	87	88	88	88	89	89	89	90	90	91	91	91	92	92	92	93	93	93	94	94	94	95	95	95	96	96	96	97	97	98	98	98	99	99	99	100	100	100	101	101	101
4	98	98	98	99	99	100	100	100	101	101	102	102	102	103	103	104	104	104	105	105	106	106	106	107	107	108	108	108	109	109	110	110	110	111	111	112	112	112	113	113	114	114	114	115	115	116	116
4,5	110	110	111	111	112	112	112	113	113	114	114	115	115	116	116	117	117	117	118	118	119	119	120	120	121	121	121	122	122	123	123	124	124	125	125	126	126	126	127	127	128	128	129	129	130	130	130
5	122	123	123	124	124	125	125	126	126	127	127	128	128	129	129	130	130	131	131	132	132	133	133	134	134	135	135	136	136	137	137	138	138	139	139	140	140	141	141	142	142	143	143	144	144	145	145
5,5	134	135	135	136	136	137	138	138	139	139	140	140	141	141	142	143	143	144	144	145	145	146	146	147	147	148	149	149	150	150	151	151	152	152	153	154	154	155	155	156	156	157	157	158	158	159	160
6	147	147	148	148	149	150	150	151	151	152	153	153	154	154	155	156	156	157	157	158	159	159	160	160	161	162	162	163	163	164	165	165	166	166	167	168	168	169	169	170	171	171	172	172	173	174	174
6,5	159	159	160	161	161	162	163	163	164	165	165	166	167	167	168	169	169	170	170	171	172	172	173	174	174	175	176	176	177	178	178	179	180	180	181	182	182	183	183	184	185	185	186	187	187	188	189
7	171	172	172	173	174	175	175	176	177	177	178	179	179	180	181	182	182	183	184	184	185	186	186	187	188	189	189	190	191	191	192	193	193	194	195	196	196	197	198	198	199	200	200	201	202	203	203
7,5	183	184	185	186	186	187	188	189	189	190	191	192	192	193	194	195	195	196	197	198	198	199	200	201	201	202	203	204	204	205	206	207	207	208	209	210	210	211	212	213	213	214	215	216	216	217	218
8	196	196	197	198	199	200	200	201	202	203	204	204	205	206	207	208	208	209	210	211	212	212	213	214	215	216	216	217	218	219	220	220	221	222	223	224	224	225	226	227	228	228	229	230	231	232	232
8,5	208	209	209	210	211	212	213	214	215	215	216	217	218	219	220	221	221	222	223	224	225	226	226	227	228	229	230	231	232	232	233	234	235	236	237	238	238	239	240	241	242	243	243	244	245	246	247
9	220	221	222	223	224	225	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	261
9,5	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276
10	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291
10,5	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305
11	269	270	271	272	273	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	319	320
11,5	281	282	284	285	286	287	288	289	290	292	293	294	295	296	297	299	300	301	302	303	304	305	307	308	309	310	311	312	313	315	316	317	318	319	320	322	323	324	325	326	327	328	330	331	332	333	334
12	294	295	296	297	298	300	301	302	303	304	306	307	308	309	310	312	313	314	315	316	318	319	320	321	322	324	325	326	327	328	330	331	332	333	334	336	337	338	339	340	342	343	344	345	346	348	349
12,5	306	307	308	310	311	312	313	315	316	317	318	320	321	322	323	325	326	327	328	330	331	332	333	335	336	337	338	340	341	342	343	345	346	347	348	350	351	352	353	355	356	357	358	360	361	362	363
13	318	319	321	322	323	325	326	327	328	330	331	332	334	335	336	338	339	340	341	343	344	345	347	348	349	351	352	353	354	356	357	358	360	361	362	364	365	366	367	369	370	371	373	374	375	377	378
13,5	330	332	333	334	336	337	338	340	341	342	344	345	346	348	349	351	352	353	355	356	357	359	360	361	363	364	365	367	368	369	371	372	373	375	376	378	379	380	382	383	384	386	387	388	390	391	392
14	345	344	345	347	348	350	351	352	354	355	357	358	359	361	362	364	365	366	368	369	371	372	373	375	376	378	379	380	382	383	385	386	387	389	390	392	393	394	396	397	399	400	401	403	404	406	407
14,5	355	356	358	359	361	362	363	365	366	368	369	371	372	374	375	377	378	379	381	382	384	385	387	388	390	391	392	394	395	397	398	400	401	403	404	406	407	408	410	411	413	414	416	417	419	420	421
15	367	369	370	372	373	375	376	378	379	381	382	384	385	387	388	390	391	393	394	396	397	399	400	402	403	405	406	408	409	411	412	414	415	417	418	420	421	423	424	426	427	429	430	432	433	435	436
15,5	379	381	382	384	385	387	389	390	392	393	395	396	398	399	401	403	404	406	407	409	410	412	413	415	416	418	420	421	423	424	426	427	429	430	432	434	435	437	438	440	441	443	444	446	447	449	451
16	392	393	395	396	398	400	401	403	404	406	408	409	411	412	414	416	417	419	420	422	424	425	427	428	430	432	433	435	436	438	440	441	443	444	446	448	449	451	452	454	456	457	459	460	462	464	465
16,5	404	405	407	409	410	412	414	415	417	419	420	422	424	425	427	429	430	432	433	435	437	438	440	442	443	445	447	448	450	452	453	455	457	458	460	462	463	465	466	468	470	471	473	475	476	478	480
17	416	418	419	421	423	425	426	428	430	431	433	435	436	438	440	442	443	445	447	448	450	452	453	455	457	459	460	462	464	465	467	469	470	472	474	476	477	479	481	482	484	486	487	489	491	493	494
17,5	428	430	432	434	435	437	439	441	442	444	446	448	449	451	453	455	456	458	460	462	463	465	467	469	470	472	474	476	477	479	481	483	484	486	488	490	491	493	495	497	498	500	502	504	505	507	509
18	441	442	444	446	448	450	451	453	455	457	459	460	462	464	466	468	469	471	473	475	477	478	480	482	484	486	487	489	491	493	495	496	498	500	502	504	505	507	509	511	513	514	516	518	520	522	523
18,5	453	455	456	458	460	462	464	466	468	469	471	473	475	477	479	481	482	484	486	488	490	492	493	495	497	499	501	503	505	506	508	510	512	514	516	518	519	521	523	525	527	529	530	532	534	536	538
19	465	467	469	471	473	475	476	478	480	482	484	486	488	490	492	494	495	497	499	501	503	505	507	509	511	513	514	516	518	520	522	524	526	528	530	532	533	535	537	539	541	543	545	547	549	551	552
19,5	477	479	481	483	485	487	489	491	493	495	497	499	501	503	505	507	508	510	512	514	516	518	520	522	524	526	528	530	532	534	536	538	540	542	544	546	547	549	551	553	555	557	559	561	563	565	567
20	490	492	494	496	498	500	502	504	506	508	510	512	514	516	518	520	522	524	526	528	530	532	534	536	538	540	542	544	546	548	550	552	554	556	558	560	562	564	566	568	570	572	574	576	578	580	582
20,5	502	504	506	508	510	512	514	516	518	520	522	524	526	528	530	533	535	537	539	541	543	545	547	549	551	553	555	557	559	561	563	565	567	569	571	574	576	578	580	582	584	586	588	590	592	594	596
21	514	516	518	520	522	525	527	529	531	533	535	537	539	541	543	546	548	550	552	554	556	558	560	562	564	567	569	571	573	575	577	579	581	583	585	588	590	592	594	596	598	600	602	604	606	609	611

37

Zeilenschaltung für Punkte	1,5	1,75	2	2,25	2,5	2,75	3	3,25	3,5	3,75	4	4,25 *	4,5	4,75	5	5,25	5,5	5,75	6	6,25	6,5	6,75	7	7,25	7,5	7,75	8 *	8,25	8,5	8,75	9	9,25	9,5	9,75	10	10,25	10,5	10,75	11	11,25	11,5	11,75	12	12,25	12,5	12,75	6,375 *	10,625 *
Zeilenschaltung 1 ● (rot)	4	–	5	6	–	7	8	–	9	10	–	11	12	–	13	14	–	15	16	–	17	18	–	19	20	–	21	22	–	23	24	–	25	26	–	27	28	–	29	30	–	31	32	–	33	34		
Zeilenschaltung 1 ● (schwarz)	–	44	5	–	6	–	7	8	–	9	10	–	11	12	–	13	–	14	–	15	16	–	17	18	–	19	–	20	21	–	22	–	23	24	–	25	26	–	27	–	28	–	29	30	–	31		
Zeilenschaltung 2 ● (rot)	–	4	–	5	6	–	7	–	8	–	9	10	–	11	–	12	–	13	14	–	15	–	16	–	17	18	–	19	–	20	21	–	22	–	23	24	–	25	–	26	–	27	–	28	29	–		
Zeilenschaltung 2 ● (schwarz)	–	–	4	–	5	6	–	–	7	8	–	9	–	10	–	11	–	12	–	13	14	–	15	–	16	–	17	–	18	–	19	–	20	–	21	22	–	23	–	24	–	25	–	26	–	27		

Line advance pica points	1,5	1,75	2	2,25	2,5	2,75	3	3,25	3,5	3,75	4	4,25	4,5	4,75	5	5,25	5,5	5,75	6	6,25	6,5	6,75	7	7,25	7,5	7,75	8	8,25	8,5	8,75	9	9,25	9,5	9,75	10	10,25	10,5	10,75	11	11,25	11,5	11,75	12	12,25	12,5	12,75	6,375	10,625
● (rot)	–	4,5	5	6	–	7	–	8	9	10	11	–	12	13	–	14	15	–	16	17	18	19	20	–	21	22	23	–	24	25	–	26	27	–	28	29	30	–	31	32	–	33	34	35	–	36		
● (schwarz)	–	–	4,5	5	–	6	7	8	9	–	10	–	11	–	12	13	–	14	15	16	17	–	18	–	19	–	20	21	22	–	23	–	24	25	–	26	27	28	–	29	30	–	31	32	–	33		

* Zeilenabstand für Schreibmaschine
Line advance of a typewriter
L'intervalle pour machine à écrire

Spalten 3 und 5 (roter Punkt): Schaltwerte für Schriften mit kurzen Ober- und Unterlängen.

Spalten 4 und 6 (blauer bzw. schwarzer Punkt): für Schriften mit langen Ober- und Unterlängen.

7. Spalte: «diatype»-Versalhöhen in mm

8. Spalte: Bild des feinen Linienelements

9. Spalte: Bildstärke des feinen Linienelements in mm

10. Spalte: Bild des fetten Linienelements

11. Spalte: Bildstärke des fetten Linienelements in mm

12. Spalte: Einzelstrichlänge des Linienelements

13. Spalte: Zeilenschaltung für den Satz senkrechter Linienelemente. Die Differenz zwischen Schaltwert und Einzelstrichlänge ist der Überlappungsbetrag, also der Betrag, um den die Einzelelemente übereinanderbelichtet werden.

14. Spalte: Vorgeschriebener Transportweg des waagerechten Linienelements. Setzen Sie vor jedem Liniensatz zehn Elemente hintereinander ab. Die Differenz zwischen dem zehnfachen des in Spalte 14 genannten Wertes ergibt — durch 10 geteilt — den Wert, um den mit der Mikrometerschraube die Laufweite der Linie korrigiert werden muß.

15. Spalte: Bild der punktierten Linie

16. Spalte: Transportweg für 10 punktierte Linienelemente. Korrektur mit der Mikrometerschraube wie in Spalte 14.

Für «diatype»-Geräte mit pica-Schriftgrößen und Millimeter-Zeilenschaltung (für Großbritannien und Commonwealth) steht eine «diatype» Number Table zur Verfügung.

Für Geräte mit pica-Schriftgrößen und pica-Zeilenschaltung (USA) kann eine entsprechende Number Table (Zahlentafel „pica") angefordert werden.

«diatype»-Satzumfangstabelle (35/36). Schlüssel für die Benutzung der Satzumfangstabelle sind die Werte der Spalte 4 der entsprechenden «diatype»-Schriftmusterblätter: also der Wert „10cm fassen x Buchstaben".

1. Sie können ablesen, wieviel Buchstaben einer bestimmten Schriftart in einer bestimmten Schriftgröße auf eine bestimmte Breite gehen. Dieser Wert basiert darauf, daß diese Breite voll gefüllt ist und als Wortzwischenraum der Normalabstand gewählt wurde.

Bei Blocksatz und Flattersatz mit Trennungen faßt die Zeile durchschnittlich zwei Buchstaben weniger als der abgelesene Wert.

Bei Flattersatz ohne Trennungen müssen Sie pro Zeile sogar vier Buchstaben abziehen. Beachten Sie dies bitte bei der Multiplikation. Sie lesen z. B. ab, daß eine 8cm breite Zeile 72 Buchstaben faßt. Sie wollen wissen, wieviel Buchstaben 30 Zeilen Flattersatz mit Trennungen fassen. Sie rechnen: $72-2\times30=70\times30=2100$ Buchstaben.

In einem bestimmten Raum soll eine bestimmte Menge Schrift untergebracht werden. Die Schriftgröße muß noch bestimmt werden. Sie schätzen die Schriftgröße. Sie lesen ab, wieviel Buchstaben die Zeile aus der geschätzten Schriftgröße faßt. Sie lesen auf dem «diatype»-Zeilenzähler (Seite 12) ab, wieviel Zeilen Sie aus der geschätzten Schriftgröße auf dem verfügbaren Raum unterbringen. Sie multiplizieren den auf der Satzumfangstabelle gefundenen Wert (abzüglich zwei bzw. vier Buchstaben) mit der Zeilenzahl. (Rechenscheibe benutzen!)

Nehmen Sie, falls das Ergebnis Ihrer Schätzung nicht stimmt, eine Rechnung nach folgender Faustregel vor:

Die Schriftgröße muß um den halben Betrag des prozentualen Fehlers der ersten Schätzung verändert werden.

Das soeben Gesagte möge an einem Beispiel verdeutlicht werden:

600 Buchstaben sollen untergebracht werden. Sie schätzen die Schriftgröße auf 12p. Sie lesen ab und rechnen aus, daß der verfügbare Raum 800 Buchstaben in 12p Größe fassen würde. Das sind 200 Buchstaben bzw. 33% zuviel. Die endgültige Schriftgröße muß um (33:2)%=16,5% größer als 12p gewählt werden. Schriftgröße also 14p. (Rechenscheibe verwenden).

«diatype»-Zeilenzähler (37). Die regelmäßigen am «diatype»-Gerät programmierbaren Zeilenabstände können jeden durch 0,25mm teilbaren Wert aufweisen. Der «diatype»-Zeilenzähler bringt alle möglichen Werte bis 12,75mm und die Werte für Schreibmaschinenabstände.

Mit einem Blick können Sie ablesen, wieviel Zeilen mit einem gegebenen Zeilenabstand auf eine bestimmte Höhe gehen.

Kapitälchen

Mit «diatype» können Sie Kapitälchen exakt in Höhe der Grundschrift-Mittellängen setzen.

Auf den neuen «diatype»-Schriftmusterblättern wird für jeden Schriftgrad die Schriftgrößeneinstellung für Kapitälchensatz genannt.

Die Stellung der «diatype»-Versalbuchstaben ist von vornherein so ausgeglichen, daß nur in Kombinationen wie VA, WA, TA usw. ein Ausgleich vorgenommen werden muß. Bei allen anderen Kombinationen empfiehlt es sich, die Texte ohne jeden Ausgleich und ohne Sperrung abzusetzen. Dies wird übrigens in fast allen außerdeutschen Ländern so gehandhabt: einmal, um Rhythmus und Lebendigkeit der Schrift zu erhalten, und zum anderen, um das schnelle, optische Erfassen des Versalwortbildes nicht zu erschweren, was bei übertrieben ausgeglichenen Wörtern wegen der dadurch entstehenden Löcher immer der Fall ist.

38 zeigt einen Kapitälchensatz, in dem lediglich die im Beispiel mit einem roten Punkt gekennzeichneten Kombinationen ausgeglichen wurden.

Die Unterschneidungswerte können Sie auf den neuen Schriftmusterblättern ablesen.

Kartographische Satzarbeiten

Speziell für die Kartographie sind in das «diatype»-Schriftenprogramm eine Reihe von kartographischen Schriften als Doppel-Schriftscheiben aufgenommen worden. Mit ihnen und den ergänzenden «diatype»-Normal-Schriftscheiben stehen praktisch alle Schriftcharaktere, die heutzutage in der Kartographie Anwendung finden, als «diatype»-Schriften zur Verfügung.

38

LEUCHTEN

SCHWEIGENDEN LEIBES
LIEGST DU IM SAND
NEBEN MIR, ÜBERSTERNTE.

. . . .

BRACH SICH EIN STRAHL
HERÜBER ZU MIR?
ODER WAR ES DER STAB,
DEN MAN BRACH ÜBER
UNS, DER SO LEUCHTET?

Schriftgrößenbestimmung. Die Schriftgrößenangaben werden in der Kartographie in der Regel nicht in typographischen Punkten, sondern in Millimetern mit Zehntelmillimetern vorgenommen. Die von dem typographischen System abweichenden Größen können direkt (ohne Zwischenaufnahmen) im «diatype»-Fotosatz hergestellt werden. Wenn die Schriftgrößenskala lediglich die Größenangaben in typographischen Punkten anzeigt, müssen die Millimeterangaben anhand der Tabelle (39) jeweils in typographische Punkte umgerechnet werden. Alle Geräte können nachträglich mit einer Schriftgrößenskala ausgerüstet werden, die beide Maßsysteme, das typographische und das metrische, aufweisen.

Satz auf bestimmte Breiten. Wenn Namen bei Einhaltung einer vorgeschriebenen Schriftgröße auf eine bestimmte Breite gesetzt werden sollen, geht man z. B. so vor:

Das Wort AUGSBURG muß aus der Akzidenz-Grotesk 750001 (Größe 4mm) auf 5,0cm Breite gesetzt werden.

Sie setzen das Wort ohne Zwischenraum blind ab; Blindsatzschalter hinuntergekippt; rote Lampe leuchtet auf. An der Skala können Sie ablesen, daß das Wort AUGSBURG 3,3cm breit läuft. Die Differenz zwischen erzielter und geforderter Breite beträgt 1,7cm. Das Wort weist sieben Buchstabenzwischenräume auf. In 40 können Sie nun mühelos den Wert für die Sperrung des Wortes mittels Mikrometerschraube ablesen. In diesem Falle 2,43mm. Die Mikrometerschraube wird auf den Wert 2,43mm gedreht. Bei der nun folgenden Scharfbelichtung erzielen Sie die gewünschte Breite von 5,0cm. Beachten Sie bitte, daß Sie nach Satz des gesperrten Wortes auf der Skala den Wert 5,243 angezeigt finden, obgleich das Wort auf dem Film bzw. Fotopapier wie gewünscht exakt 5cm Breite aufweist. Der Skalenwert kommt dadurch zustande, daß mit dem letzten Buchstaben auch noch der Sperrwert (also 2,43mm) transportiert. Optisch treten diese 2,43mm natürlich nicht in Erscheinung.

Unterstreichungen werden in einem Arbeitsgang mit dem zu unterstreichenden Wort gesetzt. Sie tasten das Wort, setzen dann den Merkreiter auf die Position, die nach dem Belichten des letzten Buchstabens erreicht wird. Dann setzen Sie in einem Abstand von 0,25mm stumpffeine Linienelemente (41). Sie tasten so weit, bis der Abstand zwischen dem mitlaufenden roten Zeiger am Ablesefenster für Zeilenlängen und dem Merkreiter kleiner ist als der Transportweg des einzelnen Linienelements. Da das Linienelement in 9p Größe 3,25mm lang ist (die Werte können Sie jeweils der «diatype»-Zahlentafel entnehmen), müssen Sie den Kassettenschlitten zurückschieben, bis er sich 3,25mm links von der Position des Merkreiters befindet. Wenn Sie jetzt belichten, schließt die Linie exakt mit dem letzten Buchstaben ab.

Falls das zu unterstreichende Wort Unterlängen aufweist, empfiehlt es sich, die Linie ungeachtet der Unterlängen, durchzuziehen. Auf dem Film lassen sich die überflüssigen Linienteile ohne Mühe wegschaben.

Maßstäbe. Der Abstand von Fußlinie zu Kopflinie des Maßstabes kann beliebig in 1/4mm-Schritten bestimmt werden. Falls die senkrechten Teilstriche bündig mit der Kopflinie abschließen sollen, muß jeweils die Schriftgröße eingestellt werden, in der das Linienstück Kopf- und Fußende exakt verbindet. Aus 42 können die Einstellungen für die geläufigen Größen abgelesen werden. Wenn im Maßstab jedes zweite Teilstück als schwarzer Balken gezeigt werden soll, schlagen wir vor, jedes zweite Feld mit Deckfarbe abzudecken. Jedoch ist es auch möglich, wenn auch zeitraubender, die schwarzen Balken direkt mitzusetzen.

Montage der Kartennamen. Um zu verhindern, daß bei der Kopie Schnittkanten auftreten, werden Kartennamen in der Regel auf Strippingfilm gesetzt. Die dünne Membrane wird mit einem scharfen Messerchen rund um den Namen geritzt und mit einer Pinzette von der Trägerschicht gelöst. Zum Kleben wird fast ausschließlich Filmkleber genommen.

39

Umrechnung mm in p	
mm	p
1	4
1,25	4,7
1,5	5,6
1,75	6,6
2	7,5
2,25	8,5
2,5	9,4
2,75	10,4
3	11,3
3,25	12,2
3,5	13,2
3,75	14,1
4	15,1
4,25	16
4,5	17
4,75	17,9
5	18,9
5,25	19,8
5,5	20,7
5,75	21,7
6	22,6
6,25	23,6
6,5	24,5
6,75	25,5
7	26,4
7,25	27,4
7,5	28,3
7,75	29,3
8	30,2
8,25	31,1
8,5	32,1
8,75	33
9	34
9,25	34,9
9,5	35,8

40

Sperrwert = mm-Differenz : Zahl der Buchstabenzwischenräume

Buchstabenzwischenräume \ mm-Differenz	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00															
2	0,50	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	4,50	5,00	5,50	6,00	6,50	7,00	7,50	8,00	8,50	9,00	9,50					
3	0,33	0,67	1,00	1,33	1,67	2,00	2,33	2,67	3,00	3,33	3,67	4,00	4,33	4,67	5,00	5,33	5,67	6,00	6,33	6,67	7,00	7,33	7,67	8,00
4	0,25	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00
5	0,20	0,40	0,60	0,80	1,00	1,20	1,40	1,60	1,80	2,00	2,20	2,40	2,60	2,80	3,00	3,20	3,40	3,60	3,80	4,00	4,20	4,40	4,60	4,80
6	0,17	0,33	0,50	0,67	0,83	1,00	1,17	1,33	1,50	1,67	1,83	2,00	2,17	2,33	2,50	2,67	2,83	3,00	3,17	3,33	3,50	3,67	3,83	4,00
7	0,14	0,29	0,43	0,57	0,71	0,86	1,00	1,14	1,29	1,43	1,57	1,71	1,86	2,00	2,14	2,29	2,43	2,57	2,71	2,86	3,00	3,14	3,29	3,43
8	1,13	0,25	0,38	0,50	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,38	1,50	1,63	1,75	1,88	2,00	2,13	2,25	2,38	2,50	2,63	2,75	2,88	3,00
9	0,11	0,22	0,33	0,44	0,56	0,67	0,78	0,89	1,00	1,11	1,22	1,33	1,44	1,56	1,67	1,78	1,89	2,00	2,11	2,22	2,33	2,44	2,56	2,67
10	0,10	0,20	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	1,20	1,30	1,40	1,50	1,60	1,70	1,80	1,90	2,00	2,10	2,20	2,30	2,40
11	0,09	0,18	0,27	0,36	0,46	0,55	0,64	0,73	0,82	0,91	1,00	1,09	1,18	1,27	1,36	1,46	1,55	1,64	1,73	1,82	1,91	2,00	2,09	2,18
12	0,08	0,17	0,25	0,33	0,42	0,50	0,58	0,67	0,75	0,83	0,92	1,00	1,08	1,17	1,25	1,33	1,42	1,50	1,58	1,67	1,75	1,83	1,92	2,00
13	0,08	0,15	0,23	0,31	0,38	0,46	0,54	0,62	0,69	0,77	0,85	0,92	1,00	1,08	1,15	1,23	1,31	1,38	1,46	1,54	1,62	1,69	1,77	1,85
14	0,07	0,14	0,21	0,29	0,36	0,43	0,50	0,57	0,64	0,71	0,79	0,86	0,93	1,00	1,07	1,14	1,21	1,29	1,36	1,43	1,50	1,57	1,64	1,71
15	0,07	0,13	0,20	0,27	0,33	0,40	0,47	0,53	0,60	0,67	0,73	0,80	0,87	0,93	1,00	1,07	1,13	1,20	1,27	1,33	1,40	1,47	1,53	1,60
16	0,06	0,13	0,19	0,25	0,31	0,38	0,44	0,50	0,56	0,63	0,69	0,75	0,81	0,88	0,94	1,00	1,06	1,13	1,19	1,25	1,31	1,38	1,44	1,50
17	0,06	0,12	0,18	0,24	0,29	0,35	0,41	0,47	0,53	0,59	0,65	0,71	0,77	0,82	0,88	0,94	1,00	1,06	1,12	1,18	1,24	1,29	1,35	1,41
18	0,06	0,11	0,17	0,22	0,28	0,33	0,39	0,44	0,50	0,56	0,61	0,67	0,72	0,78	0,83	0,89	0,94	1,00	1,06	1,11	1,17	1,22	1,28	1,33
19	0,05	0,11	0,16	0,21	0,26	0,32	0,37	0,42	0,47	0,53	0,58	0,63	0,68	0,74	0,79	0,84	0,89	0,95	1,00	1,05	1,11	1,16	1,21	1,26
20	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	0,55	0,60	0,65	0,70	0,75	0,80	0,85	0,90	0,95	1,00	1,05	1,10	1,15	1,20

41

PARIS
MARSEILLE
STRASBOURG
Bordeaux
Clermont-Ferrand
Carcassonne
Aix-en-Provence

42

1,5 mm = 4,2 p
1,75 mm = 4,9 p
2 mm = 5,6 p
2,25 mm = 6,3 p
2,5 mm = 7 p
2,75 mm = 7,7 p
3 mm = 8,4 p

Siehe auch „Strippen" im Teil „Weiterverarbeitung".

Bildlegenden und Tabellen sind sinngemäß unter Flattersatz Seite 4 und Tabellensatz Seite 21 beschrieben.

Komprimieren

Im Fotosatz haben Sie das erste Mal die Möglichkeit, die Laufweite einer Schrift so zu beeinflussen, daß sie generell enger läuft als normal. Eine einfache Knopfdrehung an der Mikrometerschraube genügt, um aus einer normal laufenden, ästhetisch, rhythmisch und harmonisch gut durchgebildeten Schrift ein fleckiges, knotiges, schwer dechiffrierbares Schriftchaos zu schaffen.

Mit dieser, zugegebenermaßen, überspitzt formulierten Behauptung soll auf das Fragwürdige des hemmungslosen Unterschneidens hingewiesen werden. Sparsam angewendet, haben einzelne unterschnittene Worte, insbesondere in der Werbung, ihre Berechtigung. Auch in Kleinanzeigen, auf Etiketten und Verpackungen und immer dann, wenn auf kleinstem Raum das Auseinanderfließen von Textgruppen verhindert werden soll, erfüllen komprimiert gesetzte Textgruppen ihre von Funktion und Wirkung diktierten Aufgaben. Durch Unterschneiden können schließlich auch Wortbilder von signetartigem Charakter geschaffen werden.

Mit der Mikrometerschraube wird der normale Transportweg eines Zeichens (auch der Wortzwischenräume) um den eingestellten Betrag verkürzt. Deshalb muß, wie beim Sperrsatz, der diesmal negative Sperrbetrag bereits vor dem Zeichen eingestellt werden, mit dem der komprimiert zu setzende Text beginnen soll.

Kreuzworträtsel

Kreuzworträtsel mit «diatype» herzustellen, ist relativ einfach, wenn man satzlogisch vorgeht. Anhand einiger Satzbeispiele werden im folgenden die einzelnen Phasen des Arbeitsablaufes knapp festgehalten:

Beispiel 43

1. Satz der waagerechten Linien, jeweils mit der Zeilenschaltung um 5 mm weitertransportieren.
2. Satz der senkrechten Linien, Kassettenschlitten jeweils auf die an der Breitenskala ablesbaren Positionen schieben, also 5 mm, 10 mm, 15 mm usw.
3. Zeilenweiser Satz der Ziffern, Kassette jeweils auf die Breitenposition der senkrechten Linien schieben +0,5 mm, also 5,5 mm, 10,5 mm, 15,5 mm usw. Höhenpositionen 1,25 mm unter den waagerechten Linien.
4. Zeilenabstand auf 5 mm programmieren und jeweils um diesen Betrag weitertransportieren.
5. Entwickeln, Fixieren, Wässern, Trocknen.
6. Auf der schichtabgewandten Seite des Films werden die Kästchen, die im Bild schwarz erscheinen sollen, mit Abdeckfarbe oder Maskierfolie abgedeckt.
7. Der Film ist kopierreif.

Beispiel 44

1. Satz der waagerechten Linien, jeweils mit der Zeilenschaltung um 10 mm weitertransportieren.
2. Satz der senkrechten Linien. Mit der Hand die Kassette jeweils auf die an der Breitenskala ablesbare Position schieben:
   Jeweils auf volle Zentimeter abzüglich 1 mm. Also 0,9 cm, 1,9 cm usw.
3. Satzspiegeltabulator wird auf die Position 1 cm gesetzt.
4. Für den Zeilenabstand wählt man nach Möglichkeit einen Wert, dessen Vielfaches in einer Kästchenhöhe ohne Rest aufgeht. Hier also 1,25, 2,00, 2,50 mm.
5. Man beginnt mit dem Satz der ersten Spalte; setzt „weibliches", schaltet eine Zeile weiter, setzt „Märchen-", schaltet eine Zeile weiter, setzt „wesen", schaltet drei Zeilen weiter, setzt „Teil" usw. Die Pfeile bleiben beim Satz vorerst unberücksichtigt.
6. Man setzt den Satzspiegeltabulator auf die nächste Position, hier 3 cm, und setzt Spalte nach Spalte in oben beschriebener Weise.
7. Zwar ist es möglich, Pfeile und Kästchen-Unterteilungsstriche gleich mitzusetzen, doch ist es zeitsparender, diese getrennt abzusetzen und sie nach erfolgtem Satz einzustrippen. Sie setzen eine Reihe der benötigten Zeichen und Linien auf Film ab, fertigen ein Negativ an und ziehen davon beliebig viel Nutzenfilme (Strippingfilm Agfa O82s) auf Vorrat.

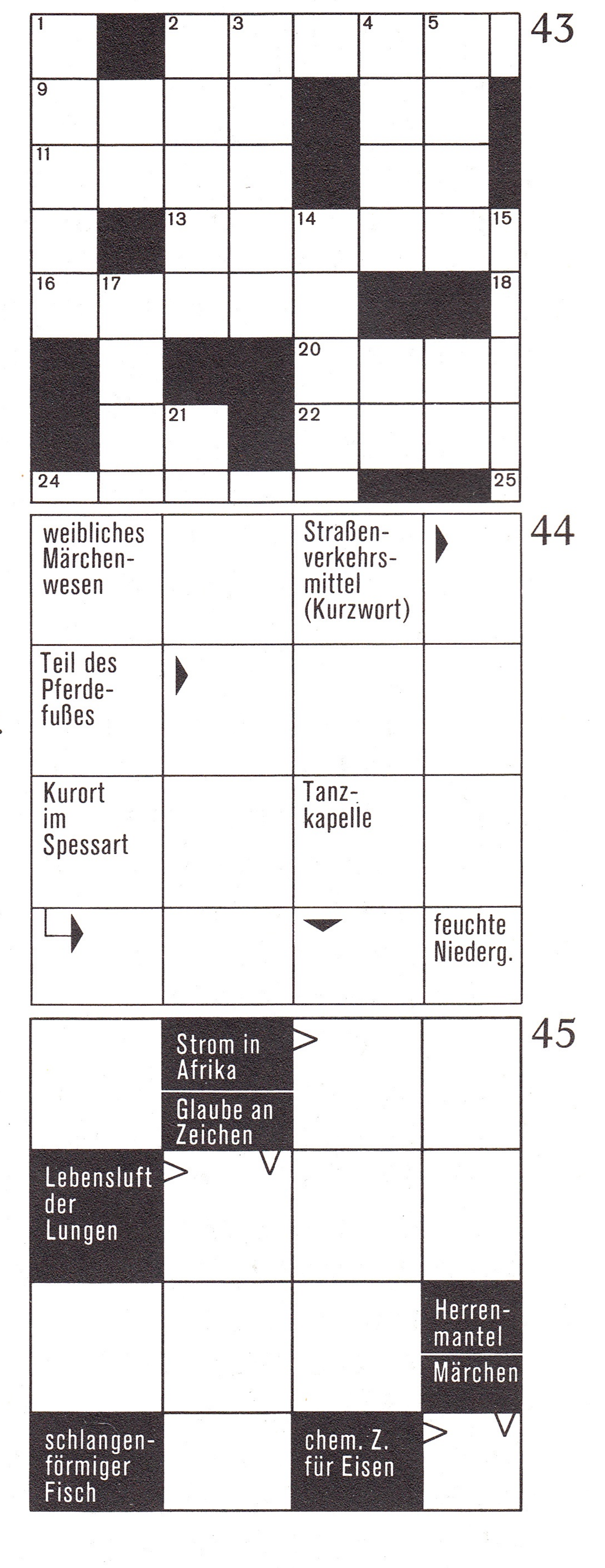
Beispiel 45

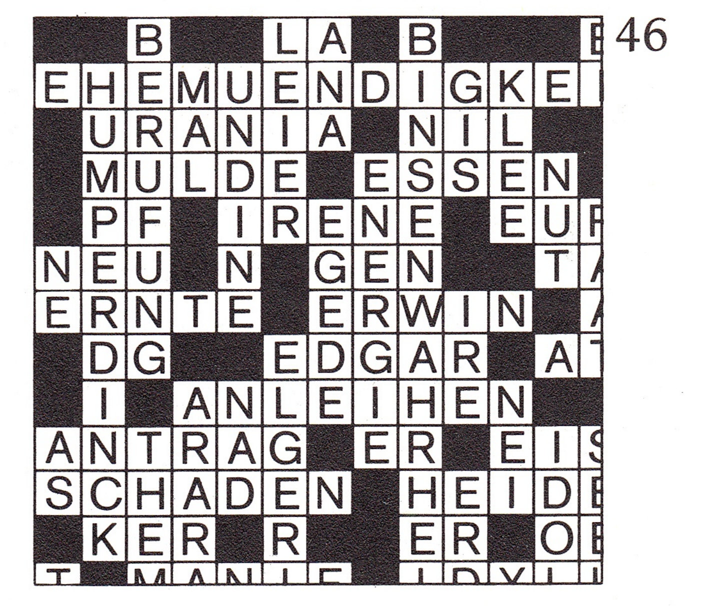
1. Satz der waagerechten Linien auf Dünnfilm jeweils mit der Zeilenschaltung um 10 mm weitertransportieren.
2. Satz der senkrechten Linien. Kassette jeweils auf volle Zentimeter schieben.
3. Film herausnehmen und neuen Dünnfilm einlegen — oder — wenn die Höhe oder Breite des Kreuzworträtsels weniger als die Hälfte des Filmformates ausmacht, weiterschalten, bis mit dem Satz der Erklärungen begonnen werden kann.
4. Dann werden die Erklärungen in der gleichen Weise wie im Beispiel 44 gesetzt. Der Unterschied besteht lediglich darin, daß Sie nicht wie bei 44 direkt in das Liniennetz setzen, sondern getrennt davon.
5. Entwickeln, Fixieren, Wässern, Trocknen.
6. Sie decken im Liniennetz auf der schichtabgewandten Seite alle Felder ab, die schwarz drucken sollen (mit Abdeckfarbe oder Maskierfolie), und strippen die Pfeile ein.
7. Sie fertigen davon ein Negativ an.
8. Sie kopieren Negativ und Erklärungen im Kontakt.
9. Sie erhalten den kopierreifen Film für Positivkopie.

Beispiel 46

Bevor Sie mit dem Satz beginnen, setzen Sie jeden Versalbuchstaben und tasten dabei jeweils nach jedem Buchstaben kleinste Spatien, bis Sie die Kästchenbreite (hier 3 mm) erreicht haben. Dieser Betrag durch 2 geteilt, ergibt den Wert für jeden einzelnen Versalbuchstaben, um den Sie den Kassettenschlitten beim Satz der Rätselauflösung jeweils nach rechts rücken müssen.

Die Werte für das Versal-Alphabet sind zu notieren. Sie können also, wenn Sie die Werte einmal ermittelt haben, in Zukunft alle Buchstaben direkt ohne Probesatz auf Mitte setzen.





Zum Satzvorgang:

1. Satz der waagerechten Linien, jeweils mit der Zeilenschaltung um 3 mm weiterschalten.

2. Satz der senkrechten Linien, Kassettenschlitten jeweils 3 mm weiterschieben.

3. Satzspiegeltabulator auf die Position der ersten Linie setzen und nun spaltenweise untereinander die Buchstaben tasten. Tasten Sie jeweils die in Ihrer Aufstellung genannte Spatienzahl, dann den Buchstaben. Er steht damit automatisch auf Mitte.

4. Im Filmpositiv decken Sie dann auf der schichtabgewandten Seite mit Deckfarbe oder Maskierfolie die Kästchen ab, die schwarz erscheinen sollen.

Beachten Sie bitte, daß immer dann, wenn zwei und mehr Filme im Kontakt kopiert werden, ein Dünnfilm (z. B. Agfa O80p, 0,05 mm) eingesetzt werden sollte, um Unterstrahlungen zu vermeiden, oder mit Hilfe einer Registerstanze Film für Film nacheinander kopiert werden muß.

Liniensatz

Linienstärken. Mit «diatype» können Linien in jeder beliebigen Stärke und jeder beliebigen Länge gesetzt werden. Stärke und Länge des einzelnen Linienelementes werden wie bei allen anderen Figuren auf der Schriftscheibe durch die Wahl der Schriftgröße bestimmt. Auf der Normal-Schriftscheibe gibt es fünf Linienelemente: Zwei waagerechte, davon ein feines und ein fettes Element; zwei senkrechte, wiederum fein und fett, sowie ein waagerechtes punktiertes Linienelement. In der Reihung ergeben diese Linienelemente Linien in jeder beliebigen Länge innerhalb des zur Verfügung stehenden Satzformates. Auch den Stärken der Linien sind keine Grenzen gesetzt. Durch Übereinanderbelichten von Linienelementen können auch fette Linien in mehr als 4 mm Dickte in jeder beliebigen Stärke direkt gesetzt werden. Für sehr starke Linien kann auch das gefüllte Quadrat eingesetzt werden, mit dem bei entsprechender Unterschneidung fettere Linien gesetzt werden können. Es wird empfohlen, sich in der Praxis auf einige Liniendickten zu beschränken, und zwar auf die Linien, die im Bild etwa den im Handsatz gebräuchlichsten Messinglinien entsprechen. Diese Typenbeschränkung ist sinnvoll — insbesondere im Hinblick auf spätere Korrekturen oder Ergänzungen. In 47 sehen Sie nebeneinander Berthold-Messinglinien, Linien von der Normalscheibe mit den entsprechenden Schriftgrößenangaben und Linien von der «diatype»-Linienscheibe.

Längen. «diatype»-Linien entstehen durch Reihung einzelner Linienelemente. Der Transport des Einzelelementes ist etwas geringer als seine eigene Länge. Dadurch werden die einzelnen Linienstücke an den Enden jeweils um einen geringen Betrag übereinanderbelichtet. Es entsteht eine glatte Linie ohne sichtbare Anschlüsse. Die Werte für den senkrechten sowie waagerechten Transport können von der «diatype»-Zahlentafel oder auswahlweise von 48 abgelesen werden.

Wenn eine waagerechte Linie in einer bestimmten Länge gesetzt werden soll, wird bis einschließlich des vorletzten Linienelementes mit dem in der Zahlentafel bzw. in 48 genannten Wert transportiert. Die Länge des letzten Linienelementes wird von der zu erzielenden Endposition abgezogen. Der Kassettenschlitten wird auf die Position des errechneten Wertes zurückgeschoben. Alsdann wird das letzte Linienelement belichtet, womit die gewünschte Länge erzielt wird (siehe Beispiel 49).

Bezugspunkt. Wie bei den anderen «diatype»-Schriftzeichen wird auch die Position der Linien innerhalb des Koordinatensystems durch die beiden Faktoren Schriftlinie und linke Bezugskante bestimmt. Der Bezugspunkt der Linie ist mit dem Kreuzungspunkt von Bezugskante und Schriftlinie identisch. Er befindet sich also links unten (50). Die Linie wächst mit zunehmender Schriftgröße nach oben und nach rechts. Wenn man diese Gesetzmäßigkeiten der «diatype»-Linie, die anhand eines Beispiels (51) noch verdeutlicht wird, erkannt hat, können Fehlleistungen beim Satz von Linien von Anfang an ausgeschaltet werden.

Aufgabe: Es soll ein Linienkästchen gesetzt werden. Außenmaße 26×26 mm. Stärke der Umrandung 3 mm (51).

1. Bestimmung der Schriftgröße. Diese wird von der «diatype»-Zahlentafel abgelesen. Das fette Linienelement weist in 27p Schriftgröße eine Dickte von ≈3 mm auf. Die Länge dieses Linienelements beträgt lt. Zahlentafel ≈ 9,75 mm.

2. In die Skizze werden nun die für den Satz erforderlichen Maßangaben eingetragen.

a) linke Bezugskante der Kopflinie 0 mm
b) Schriftlinie der Kopflinie 20 mm
c) Schriftlinie der Fußlinie 43 mm.
d) die linke Bezugskante der linken Linie ist mit der linken Bezugskante der Kopflinie identisch.
e) die Schriftlinie für das erste senkrecht zu setzende Linienelement wäre rechnerisch, da die Linie — wie bereits beschrieben — nach oben wächst, bei 26,75 mm zu markieren. Der Wert ergibt sich aus der Position der Oberkante der Kopflinie (17 mm) + Länge des senkrecht zu setzenden Linienelementes (9,75 mm). In der Praxis braucht dieser Wert jedoch nicht festgehalten zu werden. Man setzt, ausgehend

Liniendickten

Messinglinie	Linienscheibe	Normalscheibe
punktiert	30'	5'
sehr fein		4' fein
fein	30'	6' fein
stumpffein	30'	9' fein
1' fett	30'	21' fein
2' fett	30'	7' fett
3' fett		10' fett
4' fett	30'	13' fett
6' fett	30'	20' fett
8' fett		26' fett
12' fett	30'	36' fett≈11'
16' fett	30'	

47

Normalscheibe	Liniendickte in mm	Schriftgrößeneinstellung	Einzelstrichlänge in mm	Transport waagerecht	Transport senkrecht
punktiert	–	5p	–	1,29	–
sehr fein	0,071	4p fein	1,45	1,36	1,25
fein	0,107	6p fein	2,15	2,00	2,00
stumpffein	0,160	9p fein	3,25	3,15	3,00
1p fett	0,373	21p fein	7,6	7,37	7,25
2p fett	0,790	7p fett	2,5	2,44	2,25
3p fett	1,130	10p fett	3,6	3,51	3,50
4p fett	1,470	13p fett	4,7	4,56	4,50
6p fett	2,260	20p fett	7,2	7,02	7,00
8p fett	2,940	26p fett	9,4	9,13	9,25
≈ 11p fett	4,060	36p fett	13,0	12,6	12,50

48

Gewünschte Linienlänge 33 mm
Stumpffeine Linie (Normalscheibe 9 p fein)

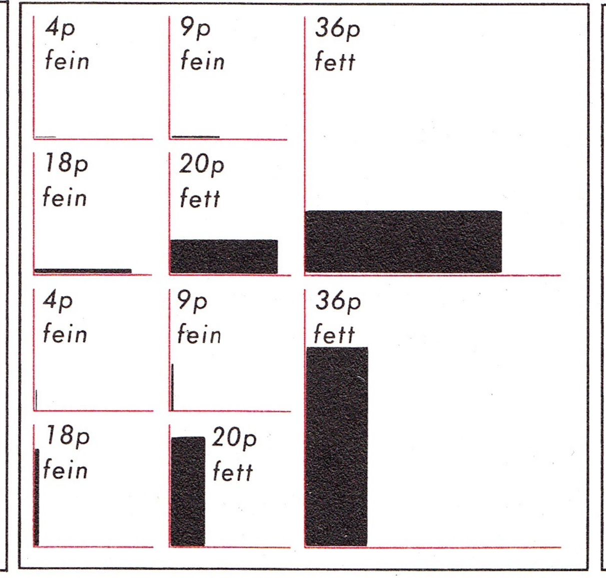
Linienelement Länge 3,25 mm.
Linientransport 3,15 mm.
Transport bis einschl. vorletztes Element 10 × 3,15 mm = 31,5 mm

Kassettenschlitten zurück auf 29,75 mm (33 mm minus Länge des Einzelelements 3,25 mm)

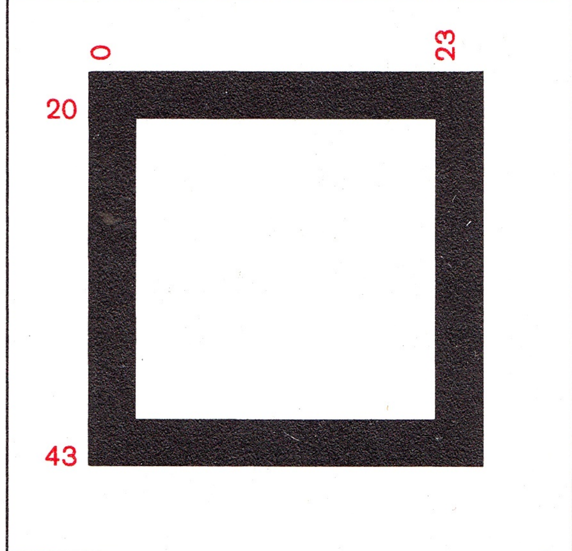
29,75 mm
31,5 mm

Belichtung des letzten Linienelements

49



50



51

von der Schriftlinie der Kopflinie (20 mm) das erste Linienelement blind und belichtet erst nach erfolgtem senkrechten Transport das zweite und die folgenden Linienstücke scharf.

f) die linke Bezugskante der rechten Linie ergibt sich aus der vorgeschriebenen rechten Außenkante der Linie (26 mm) abzüglich der Linienstärke (3 mm), also 23 mm.

Satzvorgang:

1. An der Schriftgrößenskala wird die Schriftgröße 27p eingestellt.
2. Die Position der Schriftlinie von der Kopflinie (20 mm) wird mit Hilfe der Zeilenschaltung angefahren.
3. Der Kassettenschlitten wird bis an die linke Bezugskante der Kopflinie (0 mm) vorgeschoben.
4. Der Buchstabenwählhebel wird auf die Position des waagerechten fetten Linienelements gerastet.
5. Der Dauerlaufschalter wird eingeschaltet, der Hebel wird hinuntergekippt.
6. Mit dem Druck auf den weißen Auslöseknopf am Wählhebel wird nun ein Dauerbelichtungsvorgang ausgelöst, der knapp vor der zu erreichenden Breite durch Hinaufkippen des Dauerlaufschalters gestoppt wird.

Achten Sie darauf, daß die Maschine nicht weiter transportiert als das Linienstück lang ist. Unterschneiden Sie gegebenenfalls mit der Mikrometerschraube. Kontrollwerte für den Transport finden Sie auf der «diatype»-Zahlentafel und auswahlweise in 48. Transporttoleranzen nach oben und unten können in gewissen Grenzen akzeptiert werden.

7. Der Setzer schiebt nun den Kassettenschlitten auf die Position zurück, die um die Länge des Linienelements von der zu erreichenden Breite entfernt ist. Endbreite 26 mm. Länge des Linienelements 9,76 mm ≈ 9,75 mm. Der Kassettenschlitten wird auf 16,25 mm zurückgeschoben. Daraufhin wird das letzte Linienelement belichtet.
8. Die Schriftlinie der Fußlinie (43 mm) wird mit Hilfe der Zeilenschaltung eingestellt. Der Kassettenschlitten wird wieder auf 0 mm vorgeschoben.
9. Die Fußlinie wird in der gleichen Weise wie die Kopflinie gesetzt.
10. Mit der Zeilenschaltung wird wieder die Schriftlinie der Kopflinie (20 mm) angefahren. Der Kassettenschlitten wird wieder auf 0 mm vorgeschoben.
11. Der Wählhebel wird auf die Position des senkrechten fetten Linienelements gerastet.
12. An der Zeilenschaltung wird der Transportwert für den Transport der senkrechten Linie eingestellt. Der Wert (9,5 mm) wird der «diatype»-Zahlentafel entnommen.
13. Der Transportausschalter wird hinuntergekippt, wodurch der horizontale Transport ausgeschaltet wird.
14. Mit hinuntergekipptem Blindsatzschalter wird das erste senkrechte Linienelement blind getastet.
15. Daraufhin wird wechselweise belichtet und transportiert, bis eine Position knapp vor der zu erzielenden Länge erreicht wird (mehr über den technischen Vorgang beim Setzen senkrechter Linien weiter unten).
16. Auf der Höhenskala wird die Schriftlinie der Fußlinie (43 mm) aufgesucht. Dann wird das letzte senkrechte Linienelement belichtet.
17. Mit Hilfe der Zeilenschaltung wird wieder die Schriftlinie der Kopflinie (20 mm) angefahren.
18. Der Kassettenschlitten wird bis an die linke Bezugskante der rechten Linie vorgeschoben, 26 mm − 3 mm = 23 mm.
19. Dann Satz der rechten Linie wie bei der linken Linie.

Der hier beschriebene Vorgang ist in der Praxis eine Angelegenheit von zwei bis drei Minuten. Er wurde so detailliert beschrieben, um anhand eines simplen Beispiels die Gesetzmäßigkeiten beim Satz von «diatype»-Linien so deutlich wie möglich zu demonstrieren.

Satz senkrechter Linien. Senkrechte Linien werden folgendermaßen gesetzt:

Nachdem an der Zeilenschaltung der Transportwert der senkrechten Linienelemente eingestellt worden ist, wird bei heruntergekipptem Transportausschalter

a) belichtet
b) die Kurbel bis zum Anschlag gedreht
c) der Kupplungshebel leicht angehoben
d) belichtet usw.

Der Satz senkrechter Linien wird durch Einsatz eines Fußschalters noch beschleunigt und vereinfacht. In diesem Fall wird die Belichtung jeweils durch Druck auf den Fußschalter vorgenommen. Die beiden Hände bleiben für die Bedienungsvorgänge an der Zeilenschaltung frei. Die rechte Hand betätigt jeweils die Kurbel, die linke Hand den Kupplungshebel. Bei derart synchronisierten Bewegungsabläufen wird die Höchstgeschwindigkeit der Maschine genutzt — ebenso wie beim Satz waagerechter Linien im Dauertransport.

Überstehen der senkrechten Linien über die Kopflinie. Bei einigen Schriftgrößen ist der Überlappungsbetrag für die senkrechten Linien größer als 0,25 mm. Wenn die Kopflinie dünner als der Überlappungsbetrag der Linie ist, würde die senkrechte Linie um einen geringen Betrag über die Kopflinie hinausragen. Das kann aber vermieden werden, indem in diesen Fällen dem ersten senkrechten Linienelement, welches blind gesetzt wird, 0,25 mm vorgeschaltet werden. Beispiel: die senkrechte aus dem 9p-Schriftgrad gesetzte Linie weist einen Überlappungsbetrag von 0,25 mm auf. Da die Bildstärke der Kopflinie, die gleichfalls aus dem 9p-Schriftgrad gesetzt werden soll, nur 0,148 mm beträgt, würde das senkrechte Linienelement ohne Vorschaltwert um rund 0,1 mm über die Kopflinie hinausragen. Wenn in unserem Falle die Position der Schriftlinie der Kopflinie mit 10 mm bestimmt wäre, müßte die Schriftlinie des ersten blind zu setzenden senkrechten Linienelements die Position 10 mm + Vorschaltwert 0,25 mm = 10,25 mm aufweisen.

Von den in 47 gezeigten Linienbildern müssen folgende Linien mit Vorschaltwerten gesetzt werden (vorausgesetzt, daß die Kopflinie stumpffein ist): stumpffein = 0,25 mm, 1p fett = 0,25 mm, 2p fett = 0,25 mm, 11p fett = 0,50 mm. Die übrigen

52



53

Linienscheibe	Schriftgrößeneinstellung	Transport waagerecht in mm großes Element	Transport waagerecht in mm kleines Element	Transport senkrecht in mm großes Element	Transport senkrecht in mm kleines Element
punktiert	30 p	10,25	2,025	10	2
fein	30 p	10,55	2,075	10	2
stumpffein	30 p	10,525	2,075	10	2
halbfett / 1 p fett	30 p	10,475	2	10	2
2 p fett	30 p	10,45	1,975	10	2
4 p fett	30 p	10,45	2,075	10	2
6 p fett	30 p	10,475	2,075	10	2
12 p fett	30 p	10,5	2	10	2
16 p fett	30 p	10,375	2	10	2

54

1 = Versal-W
2 = Divis aus fetter Schrift
3 = Justagezeichen
4 = Lichter Kreis
5 = Voller Kreis
6 = Eckige Klammern
7 = Sternchen
8 = Versal-Z
9 = Et-Zeichen (750 018)
10 = Fragezeichen (normal/spanisch)
11 = Dreiecke, Spitze unten/oben
12 = Dreieck, Spitze rechts
13 = Pfeilspitze (750 048)
14 = Schere

Vorschaltwerte können Sie aus der Zahlentafel errechnen. Durch Toleranzen in der Optik können diese Vorschaltwerte von Fall zu Fall von den oben aufgeführten Werten geringfügig abweichen. Berichtigen Sie dann die genannten Angaben durch Ihre Erfahrungswerte.

Welche Scheiben eignen sich für Liniensatz? Grundsätzlich können Linien mit jeder beliebigen «diatype»-Schriftscheibe gesetzt werden. Bedingt durch geringfügige Toleranzen in der Maschine ist es jedoch nicht auszuschließen, daß sich die Linienelemente von einigen Schriftscheiben aus Ihrem Schriftenbestand leicht verkanten. Prüfen Sie deshalb Ihre Scheiben auf ihre Eignung, damit Sie bei Liniensatzaufgaben immer die bestgeeigneten Schriftscheiben einsetzen. Die Prüfung muß, da es sich um Maschinentoleranzen handelt, mit allen Scheiben für jedes Gerät gesondert vorgenommen werden. 52 zeigt verkleinert ein Prüfungsprotokoll. Kreuzen Sie nach Abschluß der Prüfung die für den Liniensatz geeigneten Schriftscheiben an. Selbstverständlich kann das «diatype»-Gerät vom Kundendienst auf jede beliebige Scheibe so exakt justiert werden, daß mit ihr ein einwandfreier Liniensatz zu erzielen ist.

«diatype»-Linienscheibe. Mit der Linienscheibe wird der Liniensatz erheblich beschleunigt, da jedes Linienelement, ungeachtet seiner Bildstärke, eine Länge von rund einem Zentimeter aufweist. Mit der Liniensatzscheibe wird grundsätzlich nur in 30p-Schriftgrößeneinstellung gesetzt. 53 bringt auswahlweise die wichtigsten Transportwerte. Alle weiteren Angaben sind im Schriftmusterblatt zur Liniensatzscheibe enthalten.

Satz gestrichelter Linien. Der Abstand der einzelnen Linienelemente voneinander kann durch einen Sperrwert, der mit der Mikrometerschraube eingestellt wird, bis zum maximalen Sperrwert von 6 mm (und darüber hinaus noch mit Wortzwischenräumen) beliebig verändert werden. Beim Satz senkrechter gestrichelter Linien wird mit der Zeilenschaltung ein entsprechend großer Wert transportiert.

Satz von Azzureelinien. Mit der Normalscheibe: durch zeilenweises Setzen feiner Linien mit einem Abstand von 0,25 mm oder 0,50 mm.

Mit der Linienscheibe: Wesentlich einfacher und schneller durch Aneinanderfügen von Azzuree-Linienelementen.

Satz punktierter Linien

Mit der Normalscheibe:
Punktierte Linien werden durch die Reihung von Linienelementen mit einer Dreipunktkombination gebildet. Achten Sie beim Satz darauf, daß die Maschine den in der Zahlentafel angegebenen Wert transportiert. Falls nicht, muß der Transport mit der Mikrometerschraube korrigiert werden, da sonst Dreiergruppen entstehen würden. Für den Satz punktierter Linien gelten sonst die gleichen Bedingungen wie für den Satz waagerechter glatter Linien. Doch achten Sie darauf, daß am Zeilenende ein Zurückschieben des punktierten Linienelements nicht möglich ist. Die Punkte würden durcheinander geraten. Man schabt die über das Zeilenende hinausragenden Punkte auf dem Film weg.

Es empfiehlt sich, aus der Vielzahl der möglichen Bilder ein einziges auszuwählen und dieses immer dann zu benutzen, wenn nicht ausdrücklich eine andere Linie verlangt wird. In 47 wurde die punktierte Linie aus 5p gesetzt. Sie entspricht in ihrem Bild etwa den vergleichbaren Messinglinien und ist darüber hinaus noch mit dem punktierten Linienelement der Linienscheibe identisch. Man sollte sie im Normalfall einsetzen.

Von der Linienscheibe: Die Linienscheibe erlaubt es, neben waagerechten auch senkrechte punktierte Linien zu setzen. Die Transportwege sind im Schriftmusterblatt zur Liniensatzscheibe aufgeführt sowie in 53.

Satz von ornamentalen Linien: Die Vielzahl der «diatype»-Schriftzeichen und Möglichkeiten, die sich im «diatype»-Fotosatz durch Unterschneiden und Übereinanderbelichten ergeben, lassen dem phantasievollen Gestalter Spielraum für die Realisierung unzähliger ornamentaler Lösungen. 54 zeigt einige Beispiele.

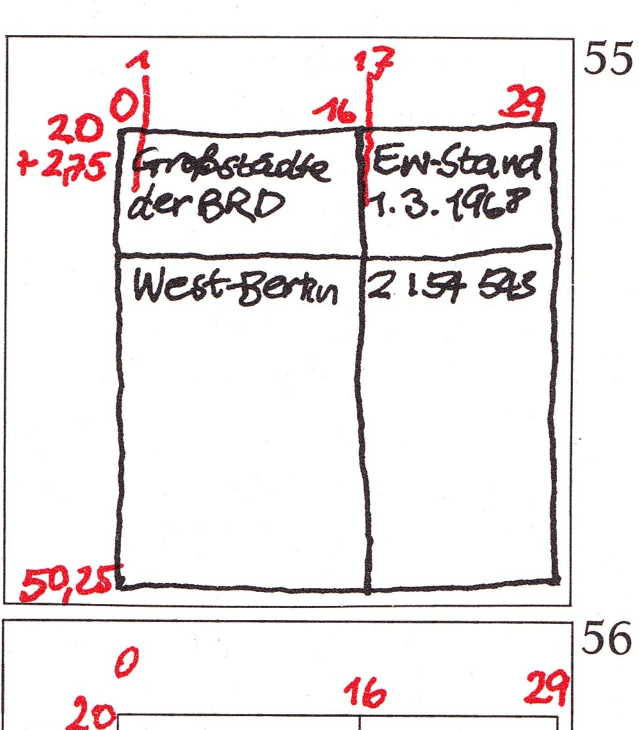
Manuskriptvorbereitung

«diatype»-Satz erfordert eine gewissenhafte Manuskriptvorbereitung. In das Manuskript bzw. Layout müssen alle Positionen eingetragen werden, die für den rationellen Satz erforderlich sind. Nicht eingetragen werden Werte, die in der Zeilenschaltung gespeichert werden können und sich damit in der Wiederholung automatisch ergeben.

In „Bedienungstechnik" Seite 6 ist beschrieben, wie jeder Punkt im Format bestimmt wird. Zusammenfassend kann hier wiederholt werden, daß jeder beliebige Punkt innerhalb des «diatype»-Satzformats durch eine waagerechte und eine senkrechte Koordinate exakt bestimmbar ist.

Obgleich mit der Zeilenfeineinstellung jeder beliebige Punkt auf der senkrechten Koordinate eingestellt werden kann, empfiehlt es sich, in der Regel lediglich Werte zu bestimmen, die durch 0,25mm teilbar sind, da die Zeilenschaltung in 0,25mm-Schritten einrastet.

55



56

0 16 29
20 +2,75

Großstädte der BRD	Ew-Stand 1.3.1968
West-Berlin	2 154 543
Hamburg	1 832 000
München	1 250 092
Köln	853 720
Essen	707 937
Düsseldorf	680 475
Frankfurt	665 900

1 17
50,25

Jedes Zeichen weist einen Bezugspunkt auf, der sich aus der Kreuzung von Schriftlinie und linker Bezugskante des Zeichens (einschließlich des halben Betrages des Buchstabenzwischenraumes) ergibt. Dieser Punkt muß im Koordinatensystem des Formats durch Zahlenwerte bestimmt werden, wenn ein Zeichen in einer bestimmten Position gesetzt werden soll.

Bei der Manuskriptvorbereitung werden Größe und Position von Zeichen durch Zahlensymbole festgehalten. Benutzen Sie zur klaren Unterscheidung unterschiedliche Farben.

rot = horizontale Koordinate, d. h. Positionen, die an der Breitenskala eingestellt werden.

schwarz = vertikale Koordinate, d. h. Positionen, die an der Höhenskala eingestellt bzw. mit der Zeilenschaltung aufgesucht werden.

grün = Schriftgröße bzw. Schriftgrößeneinstellung für die Linien.

Anhand eines Beispiels (55) soll deutlich gemacht werden, was unter rationeller Manuskriptvorbereitung verstanden wird. Hüten Sie sich davor, Ihr Layout mehr als erforderlich zu perfektionieren. Das ist überflüssig, kostet nur kostbare Zeit und verwirrt am Ende durch die Vielzahl überflüssiger Werte.

Falls ein maschine- bzw. handgeschriebenes Manuskript vorliegt, wird das Layout zweckmäßigerweise auf Millimeterpapier angelegt. Die für den Satz erforderlichen Positionsangaben können auf dem Millimeterraster direkt abgelesen und notiert werden.

Wenn ein gedrucktes Manuskript vorliegt, werden die Positionsangaben direkt in das Manuskript eingetragen (56). Falls das Manuskript nicht beschrieben werden soll, trägt man die Werte auf ein darübergelegtes Transparentpapier ein.

Hilfsmittel bei der Manuskriptvorbereitung:
a) «diatype»-Schriftmusterblätter, s. Seite 9
b) «diatype»-Zahlentafel, s. Seite 23
c) «diatype»-Satzumfangstabelle, s. Seite 10/11
d) «diatype»-Zeilenzähler, s. Seite 12

Mittelachsensatz

Hierbei ist zunächst im Blindsatz die Breite der längsten Manuskriptzeile festzustellen. Die erreichte Position wird mit einem Merkreiter markiert. Der Kontrollsatz der längsten Zeile ist nicht erforderlich, wenn eine bestimmte Satzspiegelbreite von vornherein vorgeschrieben ist. Satzvorgang:

1. Zeile wird blind abgesetzt.
2. Die Differenz zwischen dem erzielten Wert und der mit dem Merkreiter gekennzeichneten rechten Satzspiegelkante wird an der Skala abgelesen und notiert.
3. Dieser Betrag wird durch 2 geteilt.
4. Die Zeile wird um den errechneten Betrag eingezogen. Die Belichtung kann erfolgen.

Wie beim Flattersatz links- und rechtsbündig, sollte man auch beim Mittelachsensatz die Längen der einzelnen Zeilen auf Millimeterpapier festhalten, um eine optische Kontrolle über den Zeilenfall ständig vor Augen zu haben.

Negativzeilen

1. Alles soll negativ werden.

a) Sie setzen auf dem Agfa-Gevaert Umkehrfilm AR1pm und erhalten direkt ein Negativ. Diese Methode ist jedoch nur zu empfehlen, wenn der Text fehlerlos gesetzt werden kann, da eine Korrektur im Negativ sehr umständlich ist.

b) Sie setzen alles positiv und ziehen davon im Kopiergerät ein Negativ (57).

2. Nur einzelne Teile der Satzarbeit sollen negativ werden.

a) Sie setzen erst einmal alles positiv. Sie ziehen im Kopiergerät vom Positiv ein Negativ auf Dünnfilm oder Strippingfilm. Sie kratzen die Teile, die negativ drucken sollen, aus dem Positiv heraus. Die Negativzeilen werden passergenau eingeklebt.

So vorzugehen empfiehlt sich immer dann, wenn die Negativteile passergenau in das Positiv eingepaßt werden müssen (58).

b) Sie setzen die positiv druckenden Teile und lassen die negativ druckenden Teile beim Satz vorerst unberücksichtigt. Die Negativzeilen werden auf dem gleichen Film unten oder neben dem Positivtext gesetzt. Die Teile, die negativ werden sollen, werden nach dem Trocknen des Films abgeschnitten und im Kopiergerät auf Strippingfilm oder Dünnfilm umkopiert. Sie erhalten ein Negativ. Die Negativteile werden in das Positiv eingeklebt. Diese Methode empfiehlt sich, wenn kein absolut genauer Passer erforderlich ist (59).

Nutzen

Wenn sich größere Teile einer Satzarbeit mehrfach wiederholen, ist es ratsam, diesen Teil nur ein einziges Mal zu setzen. Von diesem Original werden dann über ein Negativ Nutzenfilme in gewünschter Anzahl gezogen. Vom Positiv können auch direkt Positive gezogen werden: mit Direkt-Positiv-Filmen (bei Agfa: Autoreversalfilme). Bitte achten Sie darauf, daß immer dann, wenn in der Montage zwei Filme übereinandergelegt werden, ein Dünnfilm (O80p) eingesetzt werden muß, um Unterstrahlungen bei der Kopie zu vermeiden.

Sie können auch so vorgehen, daß Sie vorerst eine Seite komplett setzen, davon ein Negativ ziehen und im Negativ alle Teile abdecken, die sich nicht auf den anderen Seiten wiederholen. Von diesem Negativ machen Sie entsprechend viele Nutzenfilme.

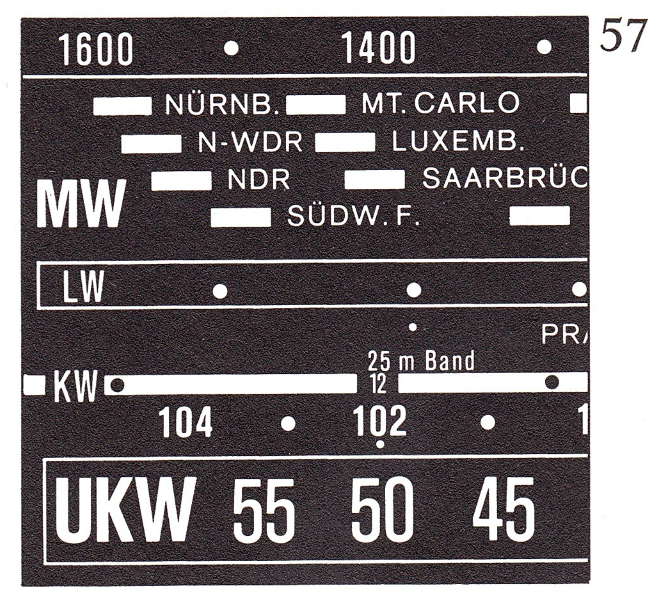
Plakatsatz

«diatype»-Schriften eignen sich durch ihre beispiellose Konturenschärfe ideal zur Vergrößerung. Diesen Vorteil nutzen bereits eine Reihe von «diatype»-Setzereien für den Plakatsatz.

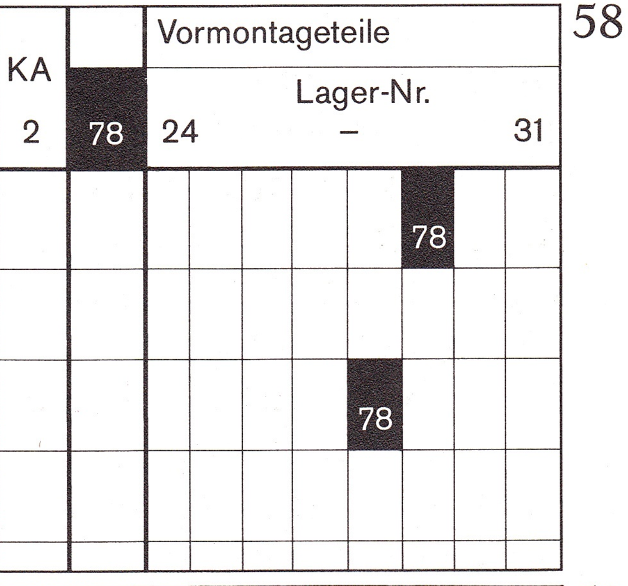
Setzen Sie das Plakat in der Größe, die von der Filmbühne Ihres Vergrößerungsgerätes maximal aufgenommen werden kann. (Standard-Größen 6×9, 9×12, 13×18 cm).

Berücksichtigen Sie, daß die Buchstabenabstände bei dem zu vergrößernden Text kleiner gehalten werden müssen als bei Texten, die in der gesetzten Größe gedruckt werden.

60 zeigt Ihnen die Normalaufweite einer Schrift in 12p Größe und im Vergleich dann die



57



58



59



60
61

gleiche Schrift, die für die Vergrößerung um den maximalen Betrag unterschnitten wurde.

61 zeigt Ihnen beide Beispiele noch einmal vergrößert. Die nicht unterschnittene Schrift wirkt jetzt wie gesperrt: die unterschnittene weist hier die richtige Laufweite auf.

Der Nutzen, zuerst kleinformatig zu setzen, ist offensichtlich: zum geringen Zeitaufwand tritt der geringere Materialverbrauch. Das Plakat wird erst dann auf das kostspieligere, großformatige Fotomaterial vergrößert, nachdem alle Korrekturen und Wünsche des Kunden berücksichtigt wurden. Der gleiche Vorteil gilt bei Korrekturabzügen.

Registerpunkte

In Inhaltsverzeichnissen, Preislisten usw. werden die in der Zeile links aufgeführten Begriffe oft mit den rechts zugeordneten Seitenzahlen, Preisen oder ähnlichem durch Registerpunkte verbunden. Die Punkte müssen registerhalten, d. h. sie sollen jeweils genau untereinander stehen. Der Setzer verfährt folgendermaßen:

1. Vor Satzbeginn wird blind eine Sperrung erprobt, die einen gleichmäßigen Transport des Punktes um einen regelmäßigen, an der Skala mühelos ablesbaren Wert garantiert: 1mm, 2mm, 2,5mm, 3,33mm, 5mm (62) oder 2p, 3p, 4p, 6p, 12p (63). Also Werte, deren Vielfache als regelmäßige Brüche der auf der Skala angegebenen Maßeinheiten (cm und Cicero) ohne kompliziertes Rechnen direkt abgelesen werden können.
2. Den links aufgeführten Begriff scharf setzen.
3. Kassettenschlitten bis zum nächsten teilbaren Wert schieben. Falls der Registerpunkt zu dicht am letzten Buchstaben kleben sollte, wird der darauf folgende Wert angefahren.
4. Punkte mit hinuntergekipptem Dauertransportschalter in der erprobten Stellung scharfsetzen.
5. Die Position der rechts ausgeworfenen Begriffe wird durch einen Tabulator fixiert.

Satz auf eine bestimmte Breite

Mit «diatype» können Sie jedes beliebige Wort bzw. jeden Text – ohne von der Normal-Laufweite abzuweichen – auf eine bestimmte vorgeschriebene Breite setzen. Das ist möglich, weil «diatype» den Satz jeder beliebigen Zwischengröße erlaubt.

Setzen Sie die Zeile oder das Wort aus einem geschätzten Schriftgrad ab. Mittels Rechenscheibe können Sie mit einer Verhältnisrechnung ohne weiteres die erforderliche Schriftgrößeneinstellung ermitteln. Noch einmal zur Kontrolle blind setzen, eventuell geringfügig korrigieren. Dann Scharfsatz.

Satz auf eine bestimmte Höhe

An der Schriftgrößen-Skala sind alle Schriftgrößen zwischen 4 und 36p ablesbar und einstellbar. Wenn Schriften, wie z. B. in der Kartographie gefordert, in bestimmten mm-Höhen (Versalhöhen) abgesetzt werden sollen, muß an der Punktteilung der Schriftgrößen-Skala ein der gewünschten Millimeterhöhe entsprechender Zwischenwert eingestellt werden. Die Einstellwerte können in 39 abgelesen werden.

62

Abstand 1 mm	Alingsås	19582
	Arboga	12227
	Arvika	16002
	Askersund	3898
Abstand 2 mm	Boden	24862
	Bollnäs	16833
	Borgholm	2468
	Borlänge	28522
Abstand 2,5 mm	Eksjö	9874
	Enköping	17033
	Eskilstuna	64830
	Eslöv	14460
Abstand 3,33 mm	Fagersta	16592
	Falkenberg	12770
	Falköping	16052
	Falun	33326
Abstand 5 mm	Hagfors	8960
	Halmstad	46236
	Haparanda	9505
	Hedemora	17902

63

Abstand 2 Punkt	*Kalmar*	*37623*
	Karlshamn	*30268*
	Karlskoga	*38599*
	Karlskrona	*37759*
Abstand 3 Punkt	*Laholm*	*3854*
	Landskrona	*32958*
	Lindingö	*34686*
	Lidköping	*19402*
Abstand 4 Punkt	*Mariefred*	*2576*
	Mariestad	*15388*
	Marstrand	*1057*
	Mjölby	*12637*
Abstand 6 Punkt	*Nacka*	*25365*
	Nora	*9360*
	Norrköping	*94067*
	Norrtälje	*11396*
Abstand 12 Punkt	*Sala*	*11787*
	Sandviken	*24922*
	Sigtuna	*3869*
	Simrishamn	*7979*

64

4p +0,2 mm	Jeder beliebige Sperrbetrag kann stufenlos bis maximal 6 mm eingestellt werden
6p +0,3 mm	Jeder beliebige Sperrbetrag kann stufenlos bis maximal 6 mm eingestellt werden
8p +0,4 mm	Jeder beliebige Sperrbetrag kann stufenlos bis maximal 6 mm eingestellt werden
9p +0,4 mm	Jeder beliebige Sperrbetrag kann stufenlos bis maximal 6 mm eingestellt werden
10p +0,5 mm	Jeder beliebige Sperrbetrag kann stufenlos bis maximal 6 mm eingestellt werden
12p +0,6 mm	Jeder beliebige Sperrbetrag kann stufenlos bis maximal 6 mm eingestellt werden

Schreibmaschinen-Zeilenabstände

Die Schreibmaschinen-Zeilenabstände sind genormt.

einzeilig . . . . 4,250 mm Zeilenabstand
1½zeilig . . . . 6,375 mm Zeilenabstand
2zeilig . . . . 8,500 mm Zeilenabstand
2½zeilig . . . . 10,625 mm Zeilenabstand

Da die «diatype»-Zeilenschaltung auf ¼ mm rastet, können die einzeiligen und zweizeiligen Abstände direkt eingestellt werden.

Bei 1½ bzw. 2½zeiligem Satz können Sie auf zweierlei Weise vorgehen:

1. Sie setzen im Wechsel 6,25 – 6,5 bzw. 10,5 – 10,75.

2. Sie stellen den niedrigeren Wert ein: 6,25 bzw. 10,5. Bei leicht angehobener Kupplung drehen Sie den fehlenden ⅛ mm mit dem Kurbelknopf der Zeilenschaltung weiter. Mit der nächsten Zeilenschaltung rastet die Zeilenschaltung automatisch wieder 6,375 mm tiefer ein. Der Korrekturbetrag muß also nur bei jeder zweiten Zeile manuell eingestellt werden.

Die Breitenskala können Sie selbst leicht herstellen, indem Sie mit Ihrer Schreibmaschine eine Reihe von Versal-„I's" abtippen und zur Gliederung jeweils das zehnte I rot tippen; also:

IIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIII

Die Skala fügen Sie, wie auf Seite 7 „Bedienungstechnik" beschrieben, zwischen Läufer und Breitenskala Ihres Gerätes ein.

Schriftgrößen

Mit «diatype» kann stufenlos in jeder beliebigen Größe gesetzt werden. Doch sollte man von den vollen Schriftgrößeneinstellungen nur dann abgehen, wenn zwingend eine andere Schriftgröße (Satz auf eine bestimmte Höhe oder Breite) vorgeschrieben ist.

Wenn auf «diatype» Korrekturen gesetzt werden, z. B. für Satz, der auf anderen Systemen hergestellt wurde, muß die Versalhöhe des zu korrigierenden Satzes mit einer Meßlupe gemessen werden. Die dieser Höhe entsprechende «diatype»-Schriftgröße (meist eine Zwischengröße) kann dann auf der «diatype»-Zahlentafel (Spalte «diatype»-Versalhöhe) abgelesen bzw. abgeschätzt werden.

Sperren

Wenn Sie mit «diatype» einen Text bzw. ein Wort sperren wollen, müssen Sie nicht etwa Buchstabe, Spatium, Buchstabe, Spatium setzen. Ein einmal mit der Mikrometerschraube eingestellter Sperrbetrag bewirkt, daß die jeweils getasteten Zeichen einschließlich der Wortzwischenräume um den Wert des eingestellten Sperrbetrages weitertransportiert werden.

Beachten Sie bitte, daß der Sperrwert bereits vor dem ersten Zeichen, hinter dem eine Sperrung erfolgen soll, eingestellt werden muß. Beachten Sie ferner, daß die Mikrometerschraube bereits vor dem Zeichen, hinter dem keine Sperrung mehr erfolgen soll, in Nullstellung gebracht werden muß.

An der Breitenskala lesen Sie nach dem Transport eines angesperrten Zeichens jeweils den Betrag ab, der sich nach dem Sperrbetrag hinter dem zuletzt getasteten Zeichen ergibt. Das zu beachten ist wichtig, wenn bei Sperrsatz eine bestimmte vorgeschriebene Breite erzielt werden soll. Sie müssen also, wenn Sie z. B. bei 2 mm Sperrung exakt auf die Breite von 10 cm kommen wollen, bis zum Skalenwert 10,2 cm setzen.

Tabelle 64 nennt Ihnen für die Grundschriftgrade die zur Auszeichnung im Text gebräuchlichen Sperrwerte.

Tabellen

Sie können beim Satz von Tabellen und Tabellenköpfen erhebliche Zeitgewinne erzielen, wenn Sie rationell vorgehen und jeweils die für das «diatype»-Gerät günstigste Satzart wählen.

1. Flattersatz linksbündig im Tabellenkopf kann mehr als doppelt so schnell wie Mittelachsensatz hergestellt werden. Abgesehen von dem dadurch entstehenden Zeitgewinn ist diese Satzart auch logischer, da der Text in der darunter folgenden Spalte ohnehin grundsätzlich linksbündig gesetzt wird.

Beginnen Sie mit dem Satz der ersten Zeile einer jeden Spalte des Tabellenkopfes jeweils in gleicher Horizontalposition. Auch dann, wenn die einzelnen Spalten unterschiedliche Zeilenmengen aufweisen. Die Tabelle wird dadurch übersichtlicher.

Die Beispiele 65 bis 70 nennen Ihnen Einstellungen für Tabellenköpfe mit unterschiedlicher Zeilenzahl in den Grundschriftgraden 5 bis 10p.

Gehen Sie beim Satz satzlogisch vor. Der Arbeitsablauf für die in 65 bis 70 gezeigten Tabellen ist in den folgenden Zeilen knapp erläutert.

1. Alle waagerechten Linien setzen.
2. Alle senkrechten Linien setzen.
3. Satzspiegeltabulator auf die Position der linken Kante der ersten Spalte setzen.
4. Zeilenabstand einstellen.
5. Position der ersten Zeile des Tabellenkopfes an der Zeilenschaltung einstellen.
6. Erste Zeile setzen.
7. Zeilenabstand mit der Zeilenschaltung weiterschalten.
8. Zweite Zeile setzen.
9. Nachdem alle Zeilen des Tabellenkopfes gesetzt sind, den gespeicherten Zeilenabstand so oft weiterschalten, bis die Position der ersten Zeile des Tabellenfußes erreicht ist. Es ist also vorteilhaft, die Position der ersten Tabellenfußzeile von vornherein so anzusetzen, daß sie sich durch Weiterschalten des normalen Zeilenabstandes automatisch ergibt.
10. Zeile für Zeile setzen, Zeilenabstand jeweils mit der Zeilenschaltung weiterschalten.
11. Satzspiegeltabulator auf die linke Kante der zweiten Spalte setzen.
12. Usw. wie oben.

Für den Fall, daß die Zeilen im Tabellenkopf auf Mitte gesetzt werden sollen, nennt die Übersicht 71 die erforderlichen Einstellwerte für die erste Zeile des Tabellenkopfes, wobei die Position der Kopflinie als 0-Wert angenommen ist.

Beispiel: Tabellenkopfhöhe 2 cm. Schriftgröße 7p. Der Tabellenkopf enthält drei Zeilen. Die Position der ersten Zeile beträgt laut Übersicht 7,75 mm. Dieser Wert gilt nur, wenn der in 71 rot gedruckte Wert für die Zeilenschaltung eingestellt wird. Für den Fall, daß der Zeilenschaltwert davon abweicht,

65 (0 / + 2 mm / 5p)

Singular Plural	Türkisch Deklination von yıl = Jahr	
Nom.	yıl	das Jahr
Gen.	yılın	des Jahres
Dat.	yıla	dem Jahr
Akk.	yılı	das Jahr
Lok.	yılda	in dem Jahr
Abl.	yıldan	vom Jahr
Nom.	yıllar	die Jahre
Gen.	yılların	der Jahre
Dat.	yıllara	den Jahren
Akk.	yılları	die Jahre
Lok.	yıllarda	in den J.
Abl.	yıllardan	aus den J.

66 (0 / + 2,25 mm / 6p)

Zahlen	Suaheli (das w ist bilabial wie im Englischen)	
1.11	moja	kumi na moja
2.12	mbili	kumi na mbili
3.13	tatu	kumi na tatu
4.14	nne	kumi na nne
5.15	tano	kumi na tano
6.16	sita	kumi na sita
7.17	saba	kumi na saba
8.18	nane	kumi na nane
9.19	tisa	kumi na tisa
10.20	kumi	ishirimi

67 (0 / + 2,75 mm / 7p)

XIV 1743 a/b	Verbformen Finnisch sanoa = sagen
ich	sanon
du	sanot
er	sanoo
wir	sanomme
ihr	sanotte
sie	sanovat
Imp.	sano
Imp.	sanokaa

68 (0 / + 3 mm / 8p)

Aus- laut	Japanisch 1. Konjugation 2. Konjugation
ru	tabe/ru
ru	tazune/ru
ru	mi/ru
u	kuras/u
u	or/u
u	kik/u
u	nobor/u

69 (0 / + 3,50 mm / 9p)

zu GW 4	Germ. Sprachen: Schwester
nl	zuster (34)
e	sister (17)
dä	søster (66)
s	syster (88)
is	systir (9)

70 (0 / + 3,75 mm / 10p)

A15 D 5–9	Afrika Gruppe 15
D5	Bete
D6	Newole
D7	Grebo
D8	Gbassa
D9	Ngana

kann ohne Mühe die neue Position errechnet werden. Wenn für unser Beispiel als Zeilenschaltwert 3,25mm statt 3mm vorgeschrieben wären, rechnen Sie z. B. folgendermaßen: abweichender Betrag gegenüber dem in der dritten Spalte genannten Wert (+0,25mm) mal Zahl der Zeilenabstände, hier 2, also 2×0,25mm=0,5mm. Die errechnete Summe grundsätzlich durch 2 teilen, hier 0,5mm : 2=0,25mm. Dieser Wert wird von dem in der Übersicht genannten Wert abgezogen: 7,75mm−0,25mm=7,5mm, womit Sie den Wert für die erste Zeile Ihres Tabellenkopfes erhalten. Falls Ihr Zeilenabstand kleiner als der in der dritten Spalte genannte Wert sein sollte, müssen Sie den gefundenen Wert natürlich hinzuzählen.

Wortzwischenraum

Auf den «diatype»-Schriftscheiben finden Sie Wortzwischenräume in fünf verschiedenen Breiten. Die Wahl des richtigen Wortzwischenraumes hat nach der Maxime der optimalen Lesbarkeit zu erfolgen.

Ein zu enger Wortzwischenraum hemmt den Lesefluß, weil die einzelnen Worte mühsam getrennt werden müssen.

Ein zu breiter Wortzwischenraum zerstört das Satzbild und zerhackt den Lesefluß.

In der Regel wird der in 72 rot bezeichnete Wortzwischenraum als Normalabstand gewählt. Bei Einsatz einer neuen Schriftscheibe jeweils prüfen, da extrem breite bzw. schmale Schriften gelegentlich einen anderen Zwischenraum erfordern.

Zahlenkolonnen

Die meisten «diatype»-Schriften weisen neben der schmaleren Normal-1 auch eine 1 in der Breite der übrigen Ziffern auf. Diese Scheiben eignen sich besonders für den Satz von Zahlenkolonnen, von denen gefordert wird, daß die einzelnen Stellenwerte jeweils exakt untereinanderstehen. Wenn Zahlen von unterschiedlicher Ziffernzahl so stehen sollen, daß ihre Einer untereinanderstehen, verfährt man wie folgt:

An die Position der ersten Ziffer der breitesten Zahl wird der Satzspiegeltabulator gesetzt. Bei Zahlen von geringerem Stellenwert schiebt man den Kassettenschlitten gleichfalls an den Tabulator und setzt dann mit hinuntergekipptem Blindsatzschalter solange Ziffern blind, bis die erste Ziffer (Blindsatzschalter hochgekippt) exakt an der Position des richtigen Stellenwertes belichtet werden kann.

Zeilenabstand

Die Werte für den idealen Zeilenabstand können kaum in verbindlichen Regeln festgehalten werden. Sie sind praktisch allein in ästhetischen Kategorien faßbar. Doch da auch diese einen durchaus realen Ursprung kennen, nämlich den Grundsatz der optimalen Lesbarkeit, können hier zumindest einige Grundregeln entwickelt werden.

1. Das Auge muß durch die Zeile geführt werden. Deshalb muß die Zeile einen eindeutig bandartigen Charakter aufweisen. Wenn der Zeilenabstand zu gering ist, läuft das Auge Gefahr, in die Nachbarzeile abzuirren. Es ermüdet zudem leichter durch die erhöhte Konzentration, die ihm enge Zeilenabstände abverlangen.

2. Schriften, deren Mittellängenformen von vornherein einen bandartigen Charakter aufweisen (wie z. B. die meisten Linear-Antiqua-Schriften), fordern einen geringeren Zeilenabstand als Schriften mit offenen, rhythmisch bewegten Mittellängenformen (wie z. B. die Garamont).

3. Je breiter die Zeilenlängen, desto größer muß der Zeilenabstand gewählt werden.

4. Breite Schriften mit breiten Wortzwischenräumen erfordern größere Zeilenabstände als Schriften mit entsprechend engen Wortzwischenräumen. Der Abstand zwischen Mittellängen-Unterkante und den Oberlängen der folgenden Zeile sollte auf keinen Fall kleiner als der normale Wortzwischenraum sein.

5. Schriften mit relativ großen Mittellängen (z. B. Helvetica) erfordern gegenüber Schriften mit relativ kleinen Mittellängen (z. B. Gill Sans) einen größeren Zeilenabstand.

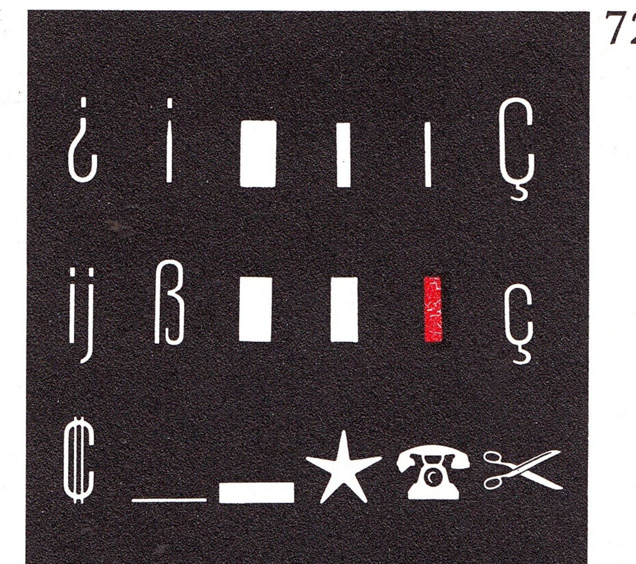
Die «diatype»-Zahlentafel nennt Ihnen für alle Schriften zwei unterschiedliche Mindestzeilenabstände. Bei dem jeweils erstgenannten Wert berühren sich die Unterlängen mit den Versalakzenten. Bei Eingabe des zweiten Wertes stehen Unterlängen und Versalakzente frei.

Alle «diatype-Schriftscheiben sind mit einem farbigen Punkt gekennzeichnet. Roter Punkt bedeutet: Schrift mit kurzer Unterlänge. Blauer Punkt heißt: Schrift mit langer Unterlänge.

71

Kopfhöhe		5 mm	7,5 mm	10 mm	12,5 mm	15 mm	17,5 mm	20 mm	22,5 mm	25 mm	27,5 mm	30 mm
4 p einzeilig	1,75	3	4,25	5,5	6,75	8	9,25	10,5	11,75	13	14,25	15,5
2zeilig		2	3,25	4,5	5,75	7	8,25	9,5	10,75	12	13,25	14,5
3zeilig		1,25	2,5	3,75	5	6,25	7,5	8,75	10	11,25	12,5	13,75
4zeilig			1,5	2,75	4	5,25	6,5	7,75	9	10,25	11,5	12,75
5zeilig				2	3,25	4,5	5,75	7	8,25	9,5	10,75	12
5 p einzeilig	2,25	3	4,25	5,5	6,75	8	9,25	10,5	11,75	13	14,25	15,5
2zeilig		2	3,25	4,5	5,75	7	8,25	9,5	10,75	12	13,25	14,5
3zeilig			2	3,25	4,5	5,75	7	8,25	9,5	10,75	12	13,25
4zeilig				2,25	3,5	4,75	6	7,25	8,5	9,75	11	12,25
5zeilig					2,25	3,5	4,75	6	7,25	8,5	9,75	11
6 p einzeilig	2,5	3,25	4,5	5,75	7	8,25	9,5	10,75	12	13,25	14,5	15,75
2zeilig		2	3,25	4,5	5,75	7	8,25	9,5	10,75	12	13,25	14,25
3zeilig			2	3,25	4,5	5,75	7	8,25	9,5	10,75	12	13,25
4zeilig				2	3,25	4,5	5,75	7	8,25	9,5	10,75	12
5zeilig					2	3,25	4,5	5,75	7	8,25	9,5	10,75
7 p einzeilig	3	3,25	4,5	5,75	7	8,25	9,5	10,75	12	13,25	14,5	15,75
2zeilig		1,75	3	4,25	5,5	6,75	8	9,25	10,5	11,75	13	14,25
3zeilig				2,75	4	5,25	6,5	7,75	9	10,25	11,5	12,75
4zeilig					2,5	3,75	5	6,25	7,5	8,75	10	11,25
5zeilig						2,25	3,5	4,75	6	7,25	8,5	9,75
8 p einzeilig	3,5	3,5	4,75	6	7,25	8,5	9,75	11	12,25	13,5	14,75	16
2zeilig			3	4,25	5,5	6,75	8	9,25	10,5	11,75	13	14,25
3zeilig					3,75	5	6,25	7,50	8,75	10	11,25	12,50
4zeilig						3,25	4,5	5,75	7	8,25	9,5	10,75
5zeilig							2,75	4	5,25	6,50	7,75	9
9 p einzeilig	4	3,5	4,75	6	7,25	8,5	9,75	11	12,25	13,5	14,75	16
2zeilig			2,75	4	5,25	6,5	7,75	9	10,25	11,5	12,75	14
3zeilig					3,25	4,5	5,75	7	8,25	9,5	10,75	12
4zeilig						2,5	3,75	5	6,25	7,5	8,75	10
5zeilig								3	4,25	5,5	6,75	8
10p einzeilig	4,25	3,75	5	6,25	7,5	8,75	10	11,25	12,5	13,75	15	16,25
2zeilig			2,75	4	5,25	6,5	7,75	9	10,25	11,5	12,75	14
3zeilig					3,25	4,5	5,75	7	8,25	9,5	10,75	12
4zeilig							3,5	4,75	6	7,25	8,5	9,75
5zeilig								2,75	4	5,25	6,5	7,75

72



diatype Schriftgröße Punkt	Blei-Schriftkegel Didot mm	Zeilenschaltung 1 Versal-Akzente berühren die Unterlänge ● (rot)	Zeilenschaltung 1 ● (blau)	Zeilenschaltung 2 Versal-Akzente stehen frei ● (rot)	Zeilenschaltung 2 ● (blau)	diatype Versalhöhe mm	Linienstärken (senkrecht, waagerecht) feines Element	Bildstärke mm	fettes Element	Bildstärke mm	Einzelstrichlänge mm	Transport senkrechte Linien mm	Transport waagerechte Linien mm	Punktierte Linien	10 Linienstücke mm
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
4	1,50	1,50	1,75	1,75	2,00	1,06		0,071		0,45	1,44	1,25	1,36		10,30
5	1,88	2,00	2,00	2,25	2,50	1,30		0,089		0,56	1,80	1,50	1,72		12,90
6	2,26	2,25	2,50	2,50	2,75	1,60		0,107		0,68	2,17	2,00	2,08		15,50
7	2,63	2,75	3,00	3,00	3,50	1,85		0,125		0,79	2,53	2,25	2,44		18,10
8	3,01	3,00	3,25	3,50	3,75	2,15		0,142		0,90	2,89	2,75	2,78		20,60
9	3,39	3,50	3,75	4,00	4,25	2,40		0,160		1,02	3,25	3,00	3,15		23,20
10	3,76	3,75	4,00	4,25	4,75	2,65		0,178		1,13	3,62	3,50	3,51		25,80
11	4,14	4,25	4,50	4,75	5,25	2,90		0,196		1,24	3,98	3,75	3,86		28,40
12	4,51	4,50	4,75	5,25	5,75	3,20		0,213		1,35	4,34	4,25	4,21		31,00
13	4,89	5,00	5,25	5,75	6,25	3,45		0,231		1,47	4,70	4,50	4,56		33,60
14	5,27	5,25	5,75	6,00	6,50	3,75		0,249		1,58	5,05	4,75	4,91		36,20
15	5,64	5,75	6,25	6,50	7,00	4,00		0,267		1,69	5,41	5,25	5,26		38,80
16	6,02	6,00	6,50	7,00	7,50	4,25		0,284		1,80	5,78	5,50	5,62		41,30
17	6,39	6,50	7,00	7,50	8,00	4,50		0,302		1,92	6,15	6,00	5,97		43,90
18	6,77	6,75	7,25	7,75	8,50	4,75		0,320		2,03	6,50	6,25	6,31		46,50
19	7,15	7,25	7,75	8,25	9,00	5,05		0,338		2,14	6,87	6,75	6,67		49,10
20	7,52	7,50	8,25	8,75	9,50	5,30		0,355		2,26	7,23	7,00	7,02		51,70
21	7,90	8,00	8,50	9,00	10,00	5,55		0,373		2,37	7,59	7,25	7,37		54,30
22	8,27	8,25	9,00	9,50	10,25	5,85		0,391		2,48	7,95	7,75	7,72		56,90
23	8,65	8,75	9,50	10,00	10,75	6,10		0,410		2,60	8,31	8,00	8,07		59,50
24	9,03	9,00	9,75	10,25	11,25	6,35		0,427		2,71	8,68	8,50	8,43		62,00
25	9,40	9,50	10,25	10,75	11,75	6,65		0,440		2,82	9,04	8,75	8,78		64,60
26	9,78	9,75	10,50	11,25	12,25	6,90		0,462		2,94	9,40	9,25	9,13		67,20
27	10,15	10,25	11,00	11,75	12,75	7,15		0,480		3,05	9,76	9,50	9,48		69,80
28	10,53	10,50	11,50	12,25	13,25	7,40		0,498		3,16	10,12	9,75	9,82		72,40
29	10,91	11,00	12,00	12,50	13,75	7,75		0,516		3,28	10,49	10,25	10,18		75,00
30	11,28	11,25	12,25	13,00	14,25	8,00		0,534		3,39	10,84	10,50	10,52		77,50
31	11,66	11,75	12,75	13,50	14,50	8,25		0,551		3,50	11,20	11,00	10,87		80,10
32	12,03	12,00	13,00	13,75	15,00	8,50		0,570		3,62	11,58	11,00	11,23		82,70
33	12,41	12,50	13,50	14,25	15,50	8,75		0,586		3,73	11,91	11,50	11,55		85,30
34	12,79	12,75	14,00	14,75	16,00	9,00		0,605		3,84	12,30	12,00	11,92		87,90
35	13,16	13,25	14,25	15,25	16,50	9,30		0,621		3,95	12,65	12,50	12,26		90,50
36	13,54	13,50	14,50	15,50	17,00	9,55		0,640		4,06	13,00	12,50	12,60		93,00

● (rot) Zeilenschaltung für alle Schriftscheiben, die mit einem roten Punkt gekennzeichnet sind

● (blau) Zeilenschaltung für alle Schriftscheiben, die mit einem blauen Punkt gekennzeichnet sind

H. Berthold AG
1000 Berlin 61
Mehringdamm 43
☎ (0311) 698 20 71
Telex 1 84 319
diatronic
diatype
optype
ricopy

Berthold Fototype GmbH
Tochtergesellschaft der
H. Berthold AG
8000 München 22
Liebherrstraße 5
☎ (0811) 29 66 71
Telex 5 529 610
staromat
starsettograph
fk3

Hoh & Hahne Hohlux GmbH
Tochtergesellschaft der
H. Berthold AG
6050 Offenbach
Siemensstraße 9-13
☎ (0611) 85 10 51/53
Telex 4 152 838
Reproduktionskameras
Farbauszugsgeräte
Kontaktkopiergeräte
Schleudermaschinen
Dunkelkammereinrichtungen
Repromaterialien

Fotosatz-Zentrum Essen
4300 Essen
Limbecker Platz 1
☎ (02141) 22 22 29
Telex 8 579 820
Informations- und
Verkaufs-Zentrum
für den Berthold Fotosatz
Lehrgänge für
diatronic
diatype
optype
staromat/starsettograph
fk3

Fotosatz-Zentrum Stuttgart
7000 Stuttgart-Bad Cannstatt
Mercedesstraße 9
☎ (0711) 55 10 71
Telex 7 22 968
Informations- und
Verkaufs-Zentrum
für den Berthold Fotosatz
Lehrgänge für
diatype

Schrift
«diatype» Concorde
Printed in Western Germany
15-669